

JUHA TERVONEN
TUOMO LAPP
JUKKA-PEKKA PITKÄNEN

Ratamaksun kehittämisselvitys



Juha Tervonen, Tuomo Lapp, Jukka-Pekka Pitkänen

Ratamaksun kehittämisselvitys

Liikennevirasto

Helsinki 2014

Kannen kuva: Markku Nummelin

Verkkojulkaisu pdf (www.liikennevirasto.fi)

ISBN 978-952-255-496-3

Liikennevirasto
PL 33
00521 HELSINKI
Puhelin 029 534 3000

Juha Tervonen, Tuomo Lapp, Jukka-Pekka Pitkänen: Ratamaksun kehittämisselvitys. Liikennevirasto, suunnitteluosasto. Helsinki 2014. 94 sivua. ISBN 978-952-255-496-3.

Avainsanat: ratamaksu, perusmaksu, lisämaksu, ratavero, vähimmäiskäyttöpalvelu, käyttöoikeuspalvelu, lisäpalvelu, oheispalvelu

Tiivistelmä

Rataverkon haltija perii ratamaksua radanpidon kustannusten kattamiseksi sekä rata-verkon toimivuuden ja junaliikenteen ominaisuuksien ohjaamiseksi. Suomessa ratamaksuun vaikuttavat käytännössä merkittävästi myös liikennepolitiikka ja rautatiemarkkinoiden ominaispiirteet. Ratamaksua säännellään laeilla sekä EU-tasolla että kansallisesti.

Rautatiemarkkinoita sääntelevä yhtenäisestä eurooppalaisesta rautatiealueesta annettu Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2012/34/EU (*rautatiemarkkinadirektiivi*) tuli voimaan 15.12.2012. Euroopan komissio antaa lisäksi rautatiemarkkinadirektiivin nojalla vähimmäiskäyttöpalvelujen hinnoittelua sääntelevän asetuksen vuonna 2015. Rautatielain (304/2011) ratamaksua koskevat säännökset uudistetaan rautatielain muutoksen yhteydessä 15.6.2015 mennessä. Rautatielaissa tuodaan esille kaikki ratamaksun osatekijät perusteineen direktiivin ja kansallisen valtion maksulainsäädännön mukaisesti. Hallituksen esitys laiksi rautatielain muuttamisesta annetaan eduskunnalle syksyllä 2014.

Liikenneviraston ratamaksun perusmaksua, lisämaksua ja palveluista erikseen perittäviä maksuja joudutaan uudistamaan lähivuosina. Tässä raportissa selvennetään, mitä direktiivi ja kansallinen lainsäädäntö edellyttävät ratamaksun osatekijöiden uudistamiselta. Ratamaksun uudistamisessa tulee ottaa huomioon muun muassa tasapuolisuus kilpailulle avautuvilla markkinoilla, rautatieliikenteen kilpailukyky, rataverkon toimivuuden tehostaminen, liikenteen ominaisuuksien ohjaaminen ja ratamaksun merkitys radanpidon taloudellisille tavoitteille.

Vähimmäiskäyttöpalvelujen hinnoittelu perustuu jatkossakin junaliikenteen suoraan aiheuttamiin radanpidon kustannuksiin. EU:n tuleva täytäntöönpanoasetus voi kuitenkin edellyttää nykyisen perusmaksun yksikköhintojen määrittämistavan ja hinnoiteltavan liikennesuorituksen muuttamista. Nykyisen rajakustannusperusteisen suorien kustannusten hinnoittelun sijaan voidaan joutua kehittämään yksinkertaisempi keskimääräisten suorien kustannusten hinnoittelutapa ja maksut voidaan jatkossa periä junakilometreiltä bruttotonnikilometrien sijaan. Tämä voi johtaa perusmaksun tason merkittäväänkin korotukseen. Erikseen tulee tehdä päätöksiä maksun alentamiseksi tai korottamiseksi kapasiteetin käytön ja junakaluston ominaisuuksien ohjaamisen vuoksi tai investointien rahoittamiseksi.

Liikenneviraston taloudellista asemaa parantavat lisämaksut - lähinnä vastaten nykyistä rataveroa - tulee periä jatkossa nimetyiltä liikenteen segmenteiltä niiden kilpailukykyyn sen salliessa ja tämä tulee todeta tutkimuksin. Lisämaksujen perimiseen tulee kehittää menettely Suomen rautatiemarkkinoiden segmentoinnista alkaen. Lisämaksujen käyttöönotto ei ole mahdollista nopealla aikataululla. Ratavero on todettu direktiivisääntelyn ulkopuoliseksi rautatieliikenteen hinnoitteluksi. Siksi rataveron rooli rautatieliikenteen hinnoittelussa on arvioitava uudelleen ja päätös sen mahdollisesta poistamisesta on tehtävä ennen lisämaksujen käyttöönottoa.

Liikenneviraston tulee arvioida, mistä tarjoamistaan käyttöoikeus-, lisä- ja oheispalveluista se perii jatkossa maksun, mitkä palvelut tarjotaan ilmaiseksi ja mitä kustannusten kattamisen tasoa eri palvelujen hinnoittelussa tavoitellaan. Taloudelliselta merkitykseltään merkittävin asia on ratapihamaksun käyttöönotto.

Erityisesti kansallinen lainsäädäntö edellyttää, että ratamaksun osatekijät hinnoitellaan vastikkeellisesti palvelusuoritteiden tuottamisesta aiheutuvien kustannusten mukaan. Tämä edellyttää hinnoiteltujen palvelujen tuotantokustannusten tarkkaa seurantaa ja kustannusseurantajärjestelmien kehittämistä. Seurannan kehittäminen on välttämätöntä myös siksi, että ratamaksun määräytymisperusteisiin kohdistuu jatkuva näyttövelvoite.

Vastikkeellisuuden osoittaminen on helpompaa toisille ratamaksun osatekijöille ja vaikeampaa toisille. Perusmaksun hinnoittelu junaliikenteen aiheuttamien suorien kustannusten mukaan täyttää vastikkeellisuusvaatimuksen, mutta perusmaksun mahdollisten ohjaavien porrastusten vastikkeellinen määrittäminen voi olla haasteellista. Lisämaksujen perimiselle ei aseteta direktiivissä kytköstä mihinkään radanpidon kustannuserään, mutta kansallinen lainsäädäntö edellyttää sitä. Palveluista erikseen perittävien maksujen tapauksessa palvelusuoritteiden toisistaan poikkeava olemus, palvelujen tuotantokustannusten seurantamahdollisuudet, kustannusten kattamisen tavoitteet ja maksuperustelain vaatimukset edellyttävät vastikkeellisuusvaatimuksen täyttävien laskentamallien kehittämistä.

Ratamaksun kehittäminen ja ylläpitäminen edellyttää radanpidon palvelujen tuotantokustannusten ja palvelusuoritteiden myynnin tarkkaa seurantaa. Kustannusseurannan tarve laajenee, mitä kattavammaksi ja tarkemmaksi vähimmäiskäyttöpalvelujen, lisämaksujen, käyttöoikeuspalvelujen sekä lisä- ja oheispalvelujen hinnoittelua kehitetään. Rataverkon haltijaan kohdistuu käytännössä jatkuva ratamaksun osatekijöiden maksuperusteiden näyttövelvoite. Lähitulevaisuudessa on voitava koota ja käsitellä rataverkon kunnossapidon ja korvausinvestointien kustannusten ohella muun muassa ratapihojen, matkustajainformaatiojärjestelmän, junanmuodostus- ja vaihtotyölaitteiden, energiahallintajärjestelmän, viestijärjestelmän sekä kalustonvalvontalaitteiden kustannuksia. Muutoin näiden palvelujen hinnoitteluun ei voida luoda välttämättömiä vastikkeellisuusperusteita.

Ratamaksulle voidaan määrittää yksityiskohtainen kehittämissuunnitelma sitten kun kansallinen ratamaksulainsäädäntö valmistuu. Vasta tuolloin voidaan arvioida tarkemmin ratamaksun ja sen osatekijöiden tason mahdollisia muutoksia. Ratamaksun kehittämissuunnitelmaan vaikuttavat merkittävästi myös ratamaksusta tehtävät liikennepoliittiset päätökset.

Esipuhe

Liikennevirasto rataverkon haltijana perii ratamaksua valtion rataverkon ja siihen liittyvien palveluiden käytöstä. Vuonna 2012 voimaan tullut direktiivi yhtenäisestä eurooppalaisesta rautatiealueesta (2012/34/EU) sisältää ratamaksua koskevia säännöksiä, jotka edellyttävät Suomen rautatielain ratamaksusäännösten muuttamista ja mahdollisesti ratamaksun osatekijöiden kehittämistä. Ratamaksuun liittyy myös monia kansallisia kehittämistarpeita muun muassa palveluiden hinnoittelussa.

Asiantuntijaselvityksessä on kuvattu rautatieliikenteen hinnoittelun nykytila, ratamaksusääntelyn reunaehdot sekä siihen liittyvät ratamaksun kehittämistarpeet. Selvitys antaa kokonaisnäkömyksen rautatieliikenteen hinnoitteluun liittyvistä monista näkökulmista ja yksityiskohdista. Selvitys on valmistunut syyskuussa 2014, jolloin direktiiviudistusta tarkentavasta komission täytäntöönpanoasetuksesta on saatu vasta alustavia tietoja ja uuden rautatielain valmistelu on kesken.

Selvityksen on laatinut KTM Juha Tervonen (JT-Con). Alikonsultteina työhön ovat osallistuneet DI Tuomo Lapp ja DI Jukka-Pekka Pitkänen Ramboll Finland Oy:stä.

Selvityksen kommentointiin ovat osallistuneet Harri Lahelma, Kaisa-Elina Porras, Heli Mattila, Kristiina Hallikas, Maija Nurkka ja Topi Siren Liikennevirastosta, Mervi Kaikonen ja Juha Karjanlahti Rautatiealan sääntelyelimestä sekä Risto Saari ja Hannu Pennanen liikenne- ja viestintäministeriöstä. Työn kuluessa on kuultu Liikenneviraston asiantuntijoita, jotka on nimetty raportissa asianomaisessa yhteydessä.

Helsingissä syyskuussa 2014

Liikennevirasto
Suunnitteluosasto

Sisällysluettelo

1	JOHDANTO	8
2	RAUTATIELIIKENTEEN HINNOITTELUN NYKYTILA	10
2.1	Ratamaksun tausta	10
2.2	Ratamaksun osatekijät ja yksikkö hinnat	11
2.3	Ratamaksun osatekijöiden perusteet	13
2.3.1	Perusmaksu	13
2.3.2	Ratavero	15
2.3.3	Investointivero	16
2.4	Ratamaksun tuotto	16
2.5	Ratamaksun merkitys junien liikennöintikustannuksille	17
2.6	Muu ratamaksuun liittyvä hinnoittelu	19
2.6.1	Erikseen hinnoitellut rautatieliikenteen palvelut	19
2.6.2	Korvausmenettelyt	20
2.7	Rautatieliikenteen energiaverotus	21
3	RATAMAKSUN SÄÄNTELY	22
3.1	Rautateiden kehittämisdirektiivi 2001/14/EY	22
3.2	Rautatiemarkkinadirektiivi 2012/34/EU	23
3.2.1	Yleiset puitteet	23
3.2.2	Vähimmäiskäyttöpalvelujen hinnoittelu	24
3.2.3	Radanpidon kiinteiden kustannusten hinnoittelu lisämaksuin	26
3.2.4	Käyttöoikeus-, lisä- ja oheispalvelujen hinnoittelu	27
3.3	Valtion perimien maksujen sääntely	28
4	RAUTATIEMARKKINOIDEN KEHITYS JA RATAMAKSU	32
4.1	Rautatieliikenteen avautuminen kilpailulle	32
4.2	Rataverkon kunnossapito ja kehittäminen	33
4.3	Ratakapasiteetin käyttöaste	36
4.4	Liikenteen kehitys	38
4.4.1	Henkilöliikenne	38
4.4.2	Tavaraliikenne	42
4.4.3	Rautatieliikenteen markkinaosuus henkilö- ja tavaraliikenteessä	44
4.5	Ratapihojen kehittäminen	45
4.5.1	Yleistä 45	
4.5.2	Tavaraliikenteen ratapihat	46
4.5.3	Henkilöliikenteen ratapihat	48
4.6	Liikenteenohjauksen ja muiden rautatiepalvelujen tarjonta	51
5	LIIKENNEVIRASTON RATAMAKSUN KEHITTÄMINEN	53
5.1	Keskeiset kehittämisen perusteet	53
5.2	Vähimmäiskäyttöpalvelujen hinnoittelu	55
5.2.1	Yleistä	55
5.2.2	Perusmaksun uudistaminen täytäntöönpanoasetuksen nojalla	56
5.2.3	Nykyisen perusmaksun kehittäminen	57
5.2.4	Kapasiteetin käytön ohjaaminen alennetuin ja korotetuin maksuin	57
5.2.5	Ympäristöohjaus	61
5.2.6	Investointimaksu	62
5.2.7	Rataverkkoa erityisesti kuluttava kalusto	63
5.2.8	Kulunvalvontajärjestelmä	64

5.3	Vaihtotyöliikenteen hinnoittelu	64
5.4	Lisämaksut.....	65
5.5	Käyttöoikeuspalvelujen hinnoittelu	66
5.5.1	Yleistä	66
5.5.2	Ratapihojen käyttö ja ratapihakapasiteetin hallinta	67
5.5.3	Asemaraiteiden käyttö ja raidekapasiteetin hallinta.....	69
5.5.4	Matkustajainformaatiojärjestelmä.....	69
5.5.5	Junanmuodostus- ja vaihtotyölaitteet	70
5.6	Lisä- ja oheispalvelujen hinnoittelu	71
5.6.1	Yleistä	71
5.6.2	Energianhallinta käyttöenergian jakelussa	71
5.6.3	Viestijärjestelmät	73
5.6.4	Vaihtotyön liikenteenohjaus	73
5.6.5	Kalustonvalvonta.....	74
5.6.6	Ratapihojen kameravalvonta	75
5.7	Sopimusperusteinen kustannusten jakaminen	75
5.8	Hinnoittelun toteuttaminen.....	76
5.8.1	Liikenteen ja kaluston ominaisuuksien seuranta	76
5.8.2	Kustannusten seuranta	77
6	SÄÄNTELYELIN JA TIEDON JAKAMINEN.....	79
7	YHTEENVETO.....	81
7.1	Ratamaksun sääntely.....	81
7.2	Ratamaksun kehittäminen.....	85
7.2.1	Yleistä	85
7.2.2	Vähimmäiskäyttöpalvelujen hinnoittelu.....	88
7.2.3	Lisämaksut	89
7.2.4	Käyttöoikeus-, lisä- ja oheispalvelujen hinnoittelu	89
7.2.5	Kustannusten sopimusperusteinen jakaminen	90
7.3	Hallinnolliset vaikutukset	90
7.4	Jatkokehittämistoimenpiteitä	90
	LÄHTEET	93

1 Johdanto

Tässä raportissa käydään läpi uudistetun direktiivisääntelyn edellyttämiä ja muutoin tunnistettuja Liikenneviraston ratamaksun kehittämistarpeita. Tarkasteluun kuuluvat kaikki ratamaksun osatekijät:

- vähimmäiskäyttöpalveluista perittävä perusmaksu,
- ratavero sekä
- rautatiepalvelujen käytöstä perittävät erilliset maksut.

Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi (2012/34/EU) yhtenäisestä eurooppalaisesta rautatiealueesta (jäljempänä rautatiemarkkinadirektiivi) tuli voimaan 15.12.2012. Uudistettu direktiivi kokosi yhteen ensimmäisen rautatiepaketin kolme direktiiviä (kehittämisen-, toimilupa- ja kapasiteetti- ja ratamaksudirektiivit 2001/12/EY, 2001/13/EY ja 2001/14/EY). Eniten uudistettiin kapasiteetti- ja ratamaksudirektiiviin (2001/14/EY) sisältyneitä säännöksiä. Euroopan komissio antaa lisäksi vähimmäiskäyttöpalvelujen hinnoittelua koskevan erillisen täytäntöönpanoasetuksen vuoden 2015 aikana.¹ Jäsenvaltioiden on pantava rautatiemarkkinadirektiivi täytäntöön kansallista lainsäädäntöä uudistamalla 15.6.2015 mennessä. Siirtymäaika ratamaksun uudistamiseksi on kuitenkin enintään neljä vuotta.

Direktiiviuudistus edellyttää rautatielain (304/2011) ratamaksua koskevien säännösten muuttamista. Ratamaksun osatekijöiden perusteet on kuvattava laissa direktiivin edellyttämällä tavalla, ottaen samalla huomioon valtion perimiä maksuja koskeva kansallinen sääntely. Hallituksen esitys uudesta rautatielaista viedään eduskunnan käsittelyyn syksyllä 2014. Keväällä 2015 pyritään uudistamaan vielä rautatielakia täytäntöönpanevia valtioneuvoston asetuksia.² Ratamaksun osatekijöiden yksikköhinnoista määrättäneen jatkossa rautatielain valtuutussäännösten nojalla annettavilla Liikenneviraston määräyksillä.

Ratamaksua tulee mahdollisesti uudistaa merkittäväällä tavalla. Sen vuoksi Liikenneviraston tulee selvittää, mitä rautatiemarkkinadirektiivin säännökset tarkoittavat ratamaksun eri osatekijöiden määrittelylle. Lisäksi tulee tietää, mitä valtiosääntöoikeudelliset vaatimukset edellyttävät ratamaksun osatekijöiden määrittelyltä. Ratamaksua uudistettaessa on otettava huomioon Suomen rautatiemarkkinoiden avautuminen kilpailulle. Rataverkon ja siihen liittyvien palveluiden hinnoittelun on oltava kaikille toimijoille tasapuolista ja syrjimätöntä. Samalla on arvioitava, onko ratamaksulla mahdollista muun muassa tehostaa rataverkon toimivuutta, voidaanko ratamaksulla ohjata liikenteen reittejä ja liikennöintiajankohtia sekä kaluston ominaisuuksia ja mikä merkitys ratamaksun kehittämisellä on radanpidon taloudellisille tavoitteille.

¹ Direktiivi sisältää kaikkiaan 20 Euroopan komissiolle myönnettyä valtuutusta antaa täytäntöönpanoasetuksia ja delegoituja säädöksiä. Tulossa on ainakin seuraavat täytäntöönpanoasetukset, joilla on vaikutusta rataverkon käytön ja palveluiden hinnoitteluun: suorien kustannusten laskentaperusteita koskeva asetus (direktiivin 31(3) artiklan nojalla); meluperusteisia alennuksia ja korotuksia koskeva asetus (31(5) artiklan nojalla); ERTMS-järjestelmän käyttöönoton edistämistä koskeva asetus (32(4) artiklan nojalla); palvelujen käyttöoikeutta koskevista menettelyistä ja edellytyksistä (13(9) artiklan nojalla).

² Ainakin Valtioneuvoston asetus rautatieliikenteen harjoittajille tarjottavista palveluista (korvaa valtioneuvoston asetuksen 1059/2007) sekä Valtioneuvoston asetus aikataulukaudesta ja ratakapasiteetin jakamisesta (korvaa valtioneuvoston asetuksen 413/2011) sekä mahdollisesti Liikenne- ja viestintäministeriön asetus Liikenneviraston maksullisista suoritteista 874/2013.

Työn lopputuloksena esitetään yhteenveto sääntelyn merkityksestä Liikenneviraston ratamaksulle, näkemys ratamaksun kehittämislinjauksista sekä arvio miten ratamaksun kehittämisessä tulee edetä. Tämä raportti on kirjoitettu tilanteessa, jossa komission antamasta vähimmäiskäyttöpalvelujen hinnoittelun täytäntöönpano-asetuksesta on saatu vasta alustavia tietoja ja rautatielain muuttaminen on kesken. Sen vuoksi ratamaksulle ei ole voitu kirjata yksityiskohtaista kehittämissuunnitelmaa.

2 Rautatieliikenteen hinnoittelun nykytila

2.1 Ratamaksun tausta

Ratamaksua on peritty valtion rataverkon käytöstä vuodesta 1990 lähtien.³ Alun perin ratamaksu perittiin vuotuisena kertamaksuna. Ratamaksun merkitys voimistui kun radanpito ja junaliikenteen harjoittaminen eriytettiin perustamalla radanpito- virasto Ratahallintokeskus ja rautatieliikenteen harjoittaja VR-Yhtymä Oy.

Nykyinen junaliikennesuoritteilta perittävä ratamaksu kehitettiin vastaamaan vuonna 2001 Euroopan unionissa voimaan tulleeseen kapasiteetti- ja ratamaksu- direktiiviin. Liikenneviraston ratamaksun osatekijät olivat:

- radanpidon muuttuviin kustannuksiin perustuva henkilö- ja tavaraliikenteeltä hieman erisuuruisena peritty perusmaksu,
- kiinteisiin radanpidon kustannuksiin perustuva vain tavaraliikenteeltä peritty lisämaksu ja
- rautatieliikenteestä muulle yhteiskunnalle aiheutuviin kustannuksiin (päästöt ja onnettomuudet) perustuva henkilö- ja tavaraliikenteeltä peritty haittamaksu, joka oli porrastettu sähkövetoa suosivasti.

Vuosina 2001 ja 2002 Ratahallintokeskus keräsi ratamaksua 53 miljoonaa euroa vuodessa.⁴ Perusmaksua kertyi vuonna 2002 noin 40 miljoonaa euroa eli 75 prosenttia ratamaksutuloista. Haittamaksujen kertymä oli 8 miljoonaa euroa ja lisämaksun 5 miljoonaa euroa. Kokonaiskertymä jakautui niin, että henkilöliikenteeltä ratamaksua perittiin 13,6 miljoonaa euroa ja tavaraliikenteeltä 39,4 miljoonaa euroa. Ratahallintokeskus käytti ratamaksutulot perusradanpidon menojen rahoittamiseen.

Vuonna 2003 ratamaksu jaettiin valtiosääntöoikeudellisin perustein

- perusmaksuun ja
- rataveroon (aiempi haitta- ja lisämaksu).⁵

Vuonna 2006 alettiin periä rataverolain erillismomentilla säädettyä määräraikaista Kerava-Lahti-rataosan rakentamiseen liittyvää investointiveroa. Direktiivi sallii tällaisen hinnoittelun kokonaan uutta rautatieinfrastruktuuria rakennettaessa.

Eurooppalaisissa vertailuissa Liikenneviraston ratamaksun taso asettuu alhaiseen päähän yhdessä esimerkiksi Ruotsin ja Norjan vastaavien maksujen kanssa. Ruotsissa on tosin ollut tavoitteena nostaa ratamaksua vuoden 2010 tasosta kaksinkolminkertaiseksi vuoteen 2015 mennessä, ja lisäksi Ruotsissa rautatiepalveluista peritään jo nyt useanlaisia maksuja. Toisessa ääripäässä ovat maat, joissa ratamaksun tuotoilla pyritään kattamaan radanpidon kustannukset jopa täysimääräisesti. Ratamaksun tasoon vaikuttavat itse kunkin maan liikennepolitiikan linjausten ohella rautatiemarkkinoiden koko ja osuus kuljetusmarkkinoilla. Joissain maissa rautatie-

³ Suomessa on runsaasti myös yksityisiä raiteistoja muun muassa satamissa, logistiikkakeskuksissa ja teollisuusalueilla, mutta yksityisraiteiden haltijoilla ei ole ainakaan tähän saakka ollut syytä hinnoitella raiteiden käyttöä.

⁴ Hallituksen esitys Eduskunnalle rataverolaiksi HE 9/2003 vp.

⁵ Tätä olennaista valtiosääntöoikeudellista seikkaa tarkastellaan raportissa vielä lisää.

liikennettä on paljon, jolloin siltä voidaan edellyttää korkeaa infrastruktuurikustannusten kattamista. Toisissa maissa liikennettä on infrastruktuurin määrään taas vähemmän eivätkä rautatiemarkkinat kestä korkeita ratamaksuja.

2.2 Ratamaksun osatekijät ja yksikköhinnat

Liikennevirasto perii valtion rataverkolla tapahtuvista junaliikenteen suoritteista ratamaksua (taulukko 1). Ratamaksu muodostuu ratamaksun perusmaksusta annetun liikenne- ja viestintäministeriön asetuksen (1084/2009) nojalla perittävästä perusmaksusta ja rataverolain (605/2003) nojalla perittävistä rataverosta sekä yhdellä rataosuudella perittävästä investointiverosta.⁶ Hinnoiteltu liikennesuorite on bruttotonnikilometri, eli junakokoonpanon kokonaismassan (kalusto, rahti ja matkustajat mukaan luettuna) ja rataverkolla kuljetun matkan tulo.

Taulukko 1. Ratamaksu (Liikennevirasto).

	Snt/bruttotonnikilometri
Perusmaksu	Tavaraliikenne: 0,1350 Henkilöliikenne: 0,1308
Ratavero	Tavaraliikenne - sähkövetoinen: 0,05 - dieselvetoinen: 0,1 Henkilöliikenne: 0,01
Investointivero (koskee rataosaa Kerava–Lahti)	Tavaraliikenne: 0,5 Henkilöliikenne: 0,5

Verkkoselostuksen luvun 5.2 mukaan ”Liikennevirasto tarjoaa ratamaksua vastaan rautatieliikenteen harjoittajille oikeuden käyttää niille myönnetyn ratakapasiteetin mukaisia rautatiereittejä, järjestelyratapihoja, seisonta- ja kuormausraiteita ja muita raiteistoja sekä matkustajaliikenteen laitureita. Liikennevirasto tarjoaa lisäksi junaliikenteen ohjauspalvelun sekä matkustajainformaatio- ja asemakuulutusjärjestelmät Verkkoselostuksessa määritellyillä rautatieliikennepaikoilla”. Lisäksi ”Ratakapasiteetin käyttö sisältää liikenteenharjoittajan oikeuden liittyä Verkkoselostuksessa määritellyillä sähköistetyillä rataosuuksilla Liikenneviraston ratajohtoverkkoon saadakseen sähkövirtaa liikkuvan kaluston vetovoimaa varten.”

Ratamaksu peritään jälkilaskutuksella rautatieliikenteen harjoittajan suoriteilmoitusten mukaisesti.⁷ Ilmoituksissa eritellään sähkö- ja dieselvedon suoritteet. Suoritteisiin lasketaan ratalinjalla tapahtuva liikennepaikkojen välinen kaupallinen henkilö- ja tavaraliikenne, jakelu- ja keräilyjunaliikenne, virka- ja työjunien liikenne sekä veturi-siirrot. Ratoja kunnossapitävien yritysten liikenne luetaan virka- ja työjunaliikenteeksi, jota ei hinnoitella.

⁶ Asetus 1084/2009 käytännössä mitätöityi, kun rautatielaki (304/2011) tuli voimaan ja asetusta ei lain siirtymäsäännösten nojalla pidetty voimassa. LVM on kuitenkin ohjeistanut Liikennevirastoa, että perusmaksu pidetään nykyisellä tasolla siihen asti, kunnes direktiivi 2012/34/EU on pantu kansallisesti täytäntöön.

⁷ Liikennevirasto kehittää liikennesuoritteiden seurantaa osana kapasiteetin hallintaa (Ratakapasiteetin hallinnan tietojärjestelmä LIIKE).

Liikenneviraston raiteiden käyttö liikennepaikoilla ja ratapihoilla junanmuodostukseen, junakaluston siirtelyyn tai pysäköintiin tarjotaan ratamaksulla käytännössä ilmaiseksi. Nämä palvelut eivät kuulu direktiivin mukaisiin vähimmäiskäyttöpalveluihin, ja verkkoselostuksessa todetaankin, että järjestelyratapihojen käyttö saattaa muuttua maksulliseksi.

Perusmaksun taso oli käyttöönotosta alkaen sama lähes 10 vuotta kunnes vuoden 2010 alusta yksikköhintoja korotettiin 10 prosentilla fiskaalisin perustein. Rataveron taso on ollut sama siitä lähtien, kun haitta- ja lisämaksu muutettiin rataveroksi (vuonna 2003). Investointiveron taso on sama veron voimassaolon ajan.

Rataverolain 6 § sallii rataveron osittaisen tai täysimääräisen vapauttamisen vähäliikenteisillä reiteillä tai uuden rautatiekuljetuksen käyttöönotossa. Alennuksen tarkoitus on edistää uuden liikenteen syntymistä tai entisen liikenteen säilymistä vähäliikenteisillä reiteillä. Rautatieliikenteen harjoittaja anoo alennusta ja se myönnetään enintään 10 vuoden ajaksi. Vapautuspäätöksiä on tehty seuraavasti:

- VR-Yhtymä Oy vapautettiin rataverosta Vartiuksen raja-aseman kautta Kokkolan satamaan kulkeneissa transitokuljetuksissa vuodesta 2004 alkaen kunnes vapautuksen enimmäismääräaika umpeutui 31.3.2014.
- VR-Yhtymä Oy on vapautettu rataverosta Vartiuksen raja-aseman kautta Kokkolan satamaan kulkevista rautarikasteen, kivihiilen ja alumiinisaven transito- kuljetuksissa aikaväliä 1.1.2011–31.12.2014 (Liikenneviraston päätös 4.4.2011, Dnro 754/022/2011).
- VR-Yhtymä Oy on vapautettu rataverosta Venäjältä Vartiuksen raja-aseman kautta Raahen tapahtuvissa rautapellettikuljetuksissa 1.5.2012–31.12.2015 (Liikenneviraston päätös 5.6.2012, Dnro 1729/022/2012).
- VR-Yhtymä Oy on vapautettu rataverosta Suomesta Venäjälle suuntautuissa trailerikuljetuksissa Pasila–Vainikkala- ja Kouvola–Vainikkala-rautatie-reiteillä 1.4.2011–31.12.2014 (Liikenneviraston päätös 4.4.2011, Dnro 1203/022/2011). Näitä kuljetuksia ei tiettävästi ole toteutunut säännöllisenä liikenteenä.
- VR-Yhtymä Oy on vapautettu rataverosta Vartiuksen ja Raahen välisissä kivihiilikuljetuksissa aikavälillä 1.1.2014–31.12.2014 (Liikenneviraston päätös 23.1.2014, Dnro 5843/022/2013).

Hallituksen budjettineuvotteluissa syksyllä 2013 tavaraliikenteen ratavero päätettiin poistaa kolmen vuoden määräajalle 2015–2017.⁸ Perusteluina esitettiin rikkidirektiivin aiheuttamien logististen lisäkustannusten kompensoiminen ja teollisuuden kilpailukykyyn tukeminen.

⁸ Hallituksen esitys Eduskunnalle laiksi väylämaksulain muuttamisesta ja rataverolain väliaikaisesta muuttamisesta (LVM/725/03/2014).

2.3 Ratamaksun osatekijöiden perusteet

2.3.1 Perusmaksu

Ratamaksun perusmaksua peritään rautatieliikenteen harjoittamisesta Liikennevirastolle välittömästi aiheutuvien radanpidon kustannusten perusteella. Perusmaksun määrittäminen vastaa suomalaisen tulkinnan mukaan direktiivien 2001/14/EY ja 2012/34/EU asettamaan vähimmäiskäyttöpalvelujen hinnoittelun sääntelyyn (kateetaan junaliikenteen aiheuttamat suorat kustannukset; direct cost). Perusmaksun määrittäminen on kehitetty edeltävän direktiivin valmistelun aikana komission teettämien taustatutkimusten mukaisesti (Idström 2002).

Suorat kustannukset

Rautatiemarkkinadirektiivissä asetettu vähimmäiskäyttöpalvelujen hinnoittelun minimivaatimus, junaliikenteen rataverkon haltijalle aiheuttamien *suorien kustannusten* (direct cost) kattaminen, on terminologisesti ja laskennallisesti haastava asia. Termi ei vastaa kirjanpidon kustannuskategorioita. Hinnoittelu edellyttää erityisten menetelmien käyttöä kun eritellään maksuperusteisiin kuuluvia ja kuulumattomia radanpidon kustannuseriä ja kun niitä käsitellään laskennallisesti (ks. luku 2.3.1).

Radanpidon kustannukset jaotellaan ensin rataverkon haltijan talousseurannan tiedoista lyhyellä aikavälillä (esim. kirjanpituvuosi) muuttuviin ja kiinteisiin kustannuksiin (usein menoperusteisesti tarkasteltuna). Koska muuttuvat kustannukset voivat kuitenkin sisältää kustannustekijöitä, joiden määrä ei riipu yksittäisten junasuoritteiden määrästä (esim. liikenteenohjauskeskuksen toiminta), tulee kustannuksista edelleen karsia pois liikenteen määrästä riippumattomia kustannuksia. Toisaalta taas jotkut kirjanpidossa kiinteisiin kustannuksiin kirjautuvat kustannustekijät voivat sisältää, tulkinnasta riippuen, junaliikenteestä aiheutuvia suoria kustannuksia (esim. raiteiden kulumista korvaavat investoinnit).

Suorien kustannusten erottelu voidaan tehdä joko yksinkertaisin (summittaisin) jyvityksin tai (tarkoin) tilastomatematisin menetelmin, joskin jyvityssääntöjen luominen edellyttää sekin radanpidon kustannusten matemaattisia tarkasteluja. Liikennesuoritteista riippuvien suorien kustannusten tarkka tarkastelu edellyttää sitä, että rataverkon haltijalla on käytettävissä tarkat tilastot rataverkon eri osilla toteutuvista liikennesuoritteista sekä radanpidon menoista näillä rataosilla.

Euroopan komission asiantuntijoiden mukaan liikenteen määrästä lyhyellä aikavälillä riippuvia radanpidon kustannuksia sisältyy muun muassa kunnossapitoon, liikenteenohjaukseen sekä korvausinvestointeihin (taulukko 2). Tutkimuksen voidaan laskea, kuinka paljon nämä kustannukset tarkkaan ottaen lisääntyvät, kun rataverkon liikennesuoritteet lisääntyvät.⁹ Laskentatulos soveltuu perusmaksun yksikköhinnan määrittämiseen. Kiinteitä radanpidon kustannuksia, jotka eivät reagoi liikennesuoritteiden vaihteluun lyhyellä aikavälillä, ovat muun muassa maan hankinta, uusien ratojen rakentaminen, laajennusinvestoinnit ja ratojen tasoa parantavat investoinnit sekä hallinto ja muut yleiskustannukset.

⁹ Tällaista hinnoittelua kutsutaan rajakustannushinnoitteluksi. Rajakustannus on tuotantokustannusten muutos, kun tuotos kasvaa yhdellä yksiköllä; ts. radanpidon kustannusten muutos kun liikenne lisääntyy yhdellä yksiköllä.

Taulukko 2. Suositukset radanpidon kustannusten jakamisesta kiinteisiin ja muuttuviin kustannuksiin (European Commission 1999).

Kustannustekijä	Kiinteä	Muuttuva
Maan hankinta	Kyllä	Ei
Uusien ratojen rakentaminen	Kyllä	Ei
Olemassa olevien ratojen tason nosto ja laajentaminen	Kyllä	Ei
Korvausinvestoinnit / Uusiminen		
- perusparantaminen ilman kehittämistä	Osittain	Osittain
- siltojen, tunneleiden, vaihteiden, ja laitureiden suuret korjaukset, jotka tehdään esim. kerran 30 vuodessa	Osittain	Osittain
- siltojen, tunneleiden, vaihteiden, ja laitureiden sekä raiteiden uusiminen, joka palauttaa käyttöarvon ennalleen	Osittain	Osittain
Rakenteiden kunnossapito		
- siltojen, teknisten laitteiden pienet korjaukset	Ei	Osittain
- sepelin puhdistus, tiivistys	Ei	Osittain
Jatkuva kunnossapito ja käyttö		
- talvikunnossapito (vaihteiden puhdistus ja auraus)	Kyllä	Osittain
- raiteiden puhdistus ja kasvustonharvennus	Kyllä	Ei
- tarkastukset	Kyllä	Osittain
- siltojen tukilaattojen, turvalaitteiden huolto	Kyllä	Ei
- liikenteenohjaus	Pääasiassa ei	Osittain
Hallinto		
- yleiskulut	Kyllä	Ei
- aikataulusuunnittelu	Ei	Kyllä

Kuten komission suositus osoittaa, jako muuttuviin ja kiinteisiin kustannuksiin ei ole yksiselitteinen. Useimmat radanpidon kustannusluokat ovat osittain muuttuvia. Käytännössä myös radanpidon kustannusten seurantaan liittyvät seikat vaikuttavat eri kustannustekijöiden käsittelymahdollisuuksiin. Suomessakin perusmaksun tason laskentaan vaikuttavat radanpidon kustannusten ja liikennesuoritteiden seurattavat.

Suomessa rajakustannusten laskemista on tutkittu empiirisesti alun perin Ratahallintokeskuksen tutkimushankkeessa (Idström 2002) sekä sen jälkeisissä Ratahallintokeskuksen ja Liikenneviraston seurantatutkimuksissa (Tervonen & Idström 2004; Tervonen & Pekkarinen 2007; Tervonen & Pekkarinen 2011). Kustannusaineiston muodostamisessa selkeästi kiinteät radanpidon kustannukset on ensin rajattu tarkastelusta pois.

Radanpidon muuttuviksi kustannuksiksi on luettu ratalinjalla tapahtuvat kunnossapidon työt (mukaan lukien myös lumen auraus ja vaihteiden puhdistus sekä raiteiston kunnan tarkastus ja huolto) sekä ratalinjalla tapahtuvat päällysrakenteen ja liikennettä palvelevien laitteiden ja varusteiden ylläpito- ja korvausinvestoinnit.

Näin tehden luotetaan siihen, että tilastollinen käsittely erottelee aineistosta radanpidon suorat kustannukset. Ekonometrisella mallinnuksella lasketaan kuinka paljon yksi junaliikenteen suoriteyksikkö (bruttotonnikilometri) lisää radanpidon kustannuksia Liikenneviraston rataverkolla (senttiä/bruttotonnikilometri).

Rataverkon käyttö, liikenteenohjaus ja kulunvalvonta on luettu kiinteiksi kustannuksiksi. Ne ovat liikenteen määrän vaihtelusta vähemmän riippuvia henkilöstö- tai energiakustannuksia (esimerkiksi liikennekeskusten miehitys ja vaihteiden lämmitys). Hallinto, suunnittelu ja viranomaiskustannukset ovat myös kiinteitä kustannuksia. Aikataulusuunnittelu on liikenteen harjoittajan kustannus.

Muuttuvat kustannukset on voitu koota 80–90 rataosan erittelynä. Liikennesuoritteista ja rataverkon teknisistä ominaisuuksista on mahdollista luoda aineisto vastaavalla rataosajaolla. Rajakustannukset voidaan laskea jokaiselle aineiston sisältämälle rataosalle. Perumaksun yksikköhinta muodostetaan rataosien liikennemäärillä painotettuna arvona.

Rajakustannusperusteella määritettävä perusmaksun taso on vääjäämättä alhainen, koska vain pieni osa radanpidon kustannuksista riippuu suoraan junaliikenteen määrästä. Hinnoittelussa kattamatta jäävien kiinteiden radanpidon kustannusten määrä on suuri. Kiinteitä kustannuksia hinnoitellaan direktiivin mukaan eri maksulla.

Perusmaksun yksikköhinnat ovat edelleen alkuperäistutkimuksen (Idström 2002) mukaiset, vaikkakin niiden tasoa on muutettu yhden kerran inflatorisella korotuksella. Seurantalaskelmien tuloksia ei ole viety yksikköhintoihin vaikka muutostarpeista on saatu näyttöä varsinkin viimeisimmässä laskennassa (Tervonen ja Pekkarinen 2011). Tämä johtuu liikennepoliittisista syistä ja ratamaksulainsäädännön uudistamisen keskeneräisyydestä.

2.3.2 Ratavero

Ratavero on muodostettu sitä edeltäneistä ratamaksun osatekijöistä, eli haitta- ja lisämaksusta, joita perittiin vuoteen 2003 saakka kapasiteetti- ja ratamaksudirektiivin (2001/14/EY) maksuperusteiden nojalla. Haittamaksulla voitiin ottaa huomioon junaliikenteen ympäristökustannuksia. Lisämaksua perittiin kiinteiden infrastruktuurikustannusten kattamiseksi.

Eduskunnan perustuslakivaliokunta totesi vuonna 2002, ettei radanpitäjä voi periä ratamaksua yhteiskunnallisten (ulkoisten) kustannusten perusteella ja toisaalta maksuissa ei saa olla vastikkeen ylittäviä suorituksia. Ratamaksun osatekijöiden tulee perustua palvelujen tuottamisesta aiheutuviin kustannuksiin. Tämän seurauksena haitta- ja lisämaksu muutettiin rataveroksi, jonka radanpitäjä perii valtiovarainministeriön puolesta.¹⁰

Perustusvaliokunnan lausunnon kanssa ristiriitaisesti rataverolain perusteluissa mainitaan edelleen kutakuinkin samat yhteiskuntataloudelliset ja radanpidon kiinteisiin kustannuksiin liittyvät perusteet kuin esitettiin haitta- ja lisämaksulle. Tilastotietoja

¹⁰ Tuolloin ratamaksuun liitettäväksi esitettyjä direktiivin mukaisia niukkuus-, investointi- ja varausmaksuja ei lisätty rautatielakiin, koska niiden vastikkeellisuudesta ei ollut riittävää selvyyttä. Investointimaksua vastaava Kerava-Lahti -rataosan investointivero otettiin käyttöön myöhemmin.

ei kuitenkaan ole hyödynnetty rataveron yksikköhintojen muuttamiseksi, vaikka niin junaliikenteen ympäristökustannukset kuin radanpidon kiinteät kustannukset ovat muuttuneet ajan myötä. Henkilöliikenne maksaa edelleen raskaita tavarajunia alhaisempaa rataveroa alhaisempien infrastruktuurikustannusten nojalla ja tavaraliikenteessä sähkövedon rataveron ympäristösyistä dieselveitoa alhaisempi samoin porrastuksin kuin ne asetettiin yli 10 vuotta sitten.

Perustuslakivaliokunnan lausunto rautatielain 304/2011 uudistamisen yhteydessä

Perustuslakivaliokunta totesi lausunnossaan (PeVL 66/2002 vp) hallituksen esityksestä rautatielaiksi, että lakiehdotuksen 14 §:n säännöksiä ratamaksusta on tarkasteltava siltä kannalta, mitä perustuslain 81 §:ssä säädetään valtiolle kannettavista veroista ja maksuista. Perustuslakivaliokunnan lausunnon mukaan maksulle on ominaista, että se on korvaus tai vastike julkisen vallan palvelusta; muut rahasuoritukset valtiolle ovat sen sijaan veroja. Edellä mainitulla perusteella perustuslakivaliokunta katsoi, että ainoastaan ratamaksun perusmaksu on valtiosääntöoikeudellisessa mielessä maksu. Niukkuusmaksulla, investointimaksulla ja varausmaksulla on maksulle ominaisella tavalla yhteys viranomaisen suoritteisiin, mutta toisaalta niihin sisältyy vastikkeen ylittäviä suorituksia, ja tästä syystä niiden säätely olisi tarkistettava vastaamaan verolain vaatimuksia. Lisämaksu ja haittamaksu ovat valiokunnan käsityksen mukaan valtiosääntöoikeudellisessa mielessä veroja.

2.3.3 Investointivero

Rataosalta Kerava–Lahti peritään muun ratamaksun lisäksi erillistä rataverolain alaisista investointiveroa rataosan investointikustannusten kattamiseksi 15 vuoden ajan radan käyttöön otosta alkaen syksyllä 2006 (31.8.2021 saakka). Investointivero on sekä henkilö- että tavaraliikenteellä 0,5 senttiä/bruttotonnikilometri. Investointiverokertymänä tavoitellaan rataosan liikenne-ennusteen ehdoilla noin neljää miljoonaa euroa vuodessa, eli 15 vuodessa yhteensä 60 miljoonaa euroa. Se kattaisi noin 20 prosenttia radan rakentamiskustannuksista.¹¹

2.4 Ratamaksun tuotto

Perusmaksun tuotto on ollut viime vuosina 38–45 milj. euroa/vuosi ja rataveron tuotto 16–21 milj. euroa/vuosi (taulukko 3). Liikenneviraston tilinpäätöksessä radanpidon tuloina on viime vuosina otettu huomioon myös muita maksutuottoja. Tuottojen summa on ollut tarkasteluajanjaksolla 55–68 milj. euroa per vuosi. Tuotolla rahoitetaan radanpitoa.¹²

Ratamaksun kokonaistuottoa (ml. muut tuotot) voidaan verrata vuosittaisiin radanpidon kustannuksiin (kunnossapito ja käyttö sekä rataverkon osuus Liikenneviraston pääomakustannuksista; poistot ja korot; myöhemmin osuus yhteiskustannuksista). Tuottojen alijäämä on kasvanut merkittävästi viime vuosina. Ratamaksun kokonaistuotto on pysynyt ennallaan samaan aikaan kun panostukset radanpitoon ovat lisääntyneet.

¹¹ HE 122/2005 Hallituksen esitys Eduskunnalle laiksi rataverolain 5 §:n muuttamisesta.

¹² Kaikki radanpidon tuotot ovat tarkkaan ottaen valtion tuloja, joita käsitellään LVM:n hallinnonalan menojen budjetoinnissa nettoperiaatteella. Toisin sanoen, valtion yleisistä varoista katetaan ratamaksutuottojen huomioon ottamisen jälkeen tarvittava määrä radanpidon menoja (nettomenot).

Taulukko 3. Ratamaksun kustannusvastaavuus ratavero mukaan luettuna (laskelma ei vastaa Ratahallintokeskuksen ja Liikenneviraston tilinpäätösten esityksiä vaan se on laadittu tilinpäätösten pohjalta).

Miljoonaa euroa	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Tuotot								
Ratamaksun perusmaksu	44,0	42,4	43,1	38,1	44,5	43,6	43,7	43,8
Ratavero, ml. investointivero ¹	17,6	17,9	20,5	17,0	18,0	17,6	17,8	18,7
Muut tuotot ²	-	-	-	-	-	2,5	6,7	4,7
Tuotot yhteensä	61,6	60,3	63,6	55,1	62,5	63,7	68,2	67,2
Kustannukset								
Erilliskustannukset	135,1	136,8	147,3	423,4	215,0	236,3	230,5	240,6
Poistot ja korot	201,1	243,8	332,4	sis. yo.	sis.ao.	sis.ao.	sis.ao.	sis.ao.
Osuus yhteiskustannuksista	5,8	5,9	7,1	sis. yo.	302,4	354,3	367,1	231,3
Kustannukset yhteensä	342,0	386,5	486,8	423,4	517,4	590,6	597,6	471,9
Alijäämä, M€	-280,4	-326,2	-423,2	-368,3	-455,0	-526,8	-529,4	-404,7
Kustannusvastaavuus %	18,0	15,6	13,1	13,0	12,1	10,8	11,4	14,2

¹Rataverosta myönnettyjen vapautusten määrä ei välttämättä ole mukana luvuissa. Esimerkiksi vuonna 2013 hyvitysten arvo oli 1,3 milj.€. ²Mm. vahingonkorvauksia, ratapölkkyjen myyntituloja sekä muita maksutuloja.

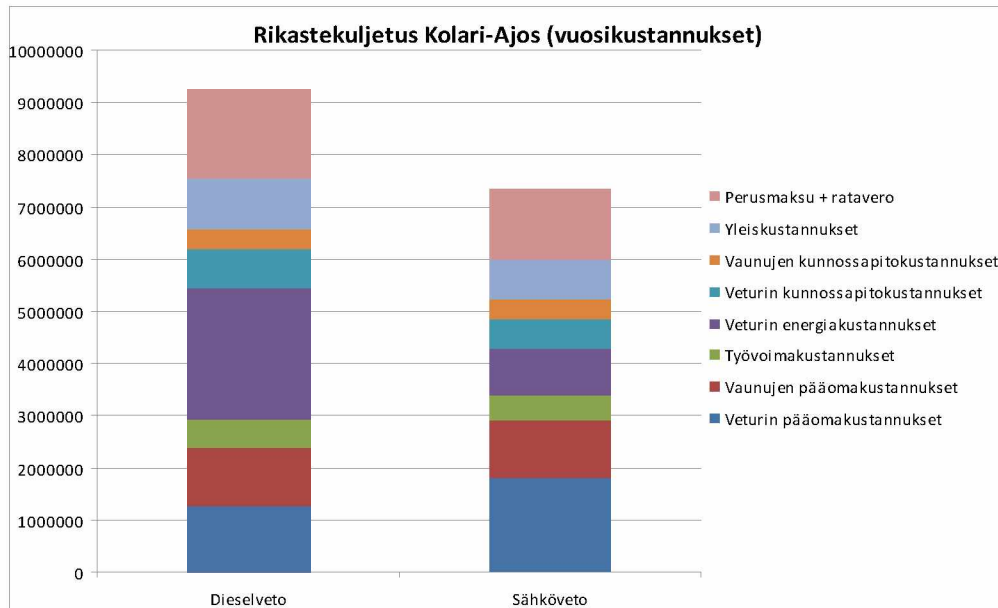
Kerava–Lahti -rataosan investointiveron tuotto on vastannut odotuksia (taulukko 4; tuotto sisältyy edellä esitettyyn rataveron kokonaiskertymään). Mikäli liikenteen määrä säilyy vähintään nykyisenlaisena, erillisvero kattaa investointikustannuksia tavoitteen mukaisesti.

Taulukko 4. Investointiveron tuotto Kerava–Lahti -rataosalla 2006–2013 (Liikennevirasto).

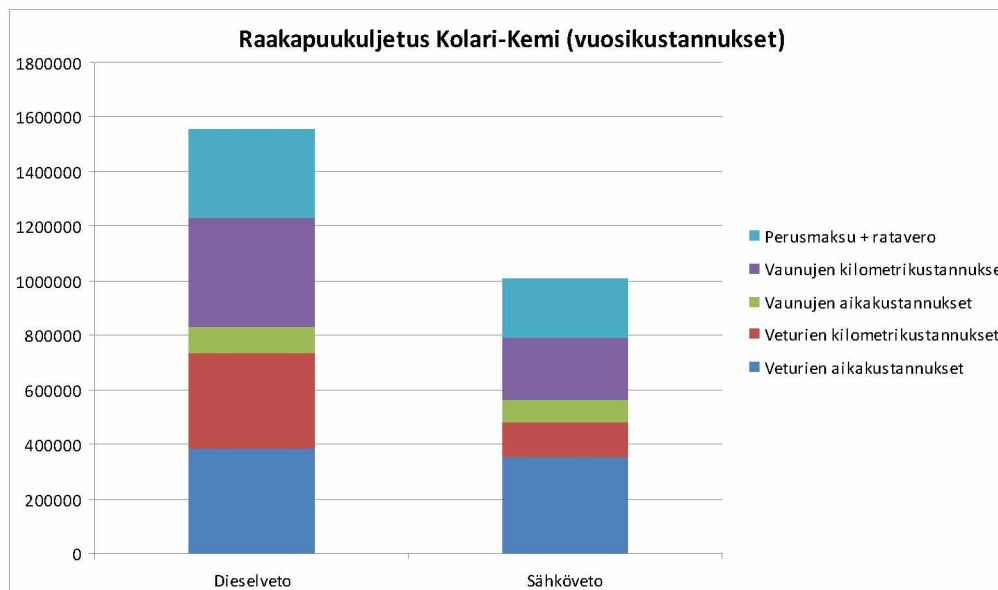
Miljoonaa euroa	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Henkilöliikenne	0,8	2,7	2,8	2,8	2,7	2,9	3,0	3,0
Tavaraliikenne	0,3	1,5	1,7	1,7	1,5	1,1	1,2	1,4
Yhteensä	1,1	4,1	4,5	4,5	4,2	4,0	4,2	4,4

2.5 Ratamaksun merkitys junien liikennöinti-kustannuksille

Ratamaksun merkitystä tavara- ja henkilöjunien liikennöintikustannuksille voidaan tarkastella rautatieliikenteen kustannusmallilla tehtävin kuljetuksen ominaisuuksia havainnollistavin esimerkkilaskelmin (Iikkanen 2013). Rikastekuljetuksessa ratamaksun osuus on 18–20 prosenttia kuljetuksen kokonaiskustannuksista (kuva 1). Raaka-puukuljetuksessa (kuva 2) ratamaksun osuus on 20–22 prosenttia kuljetuksen kokonaiskustannuksista.

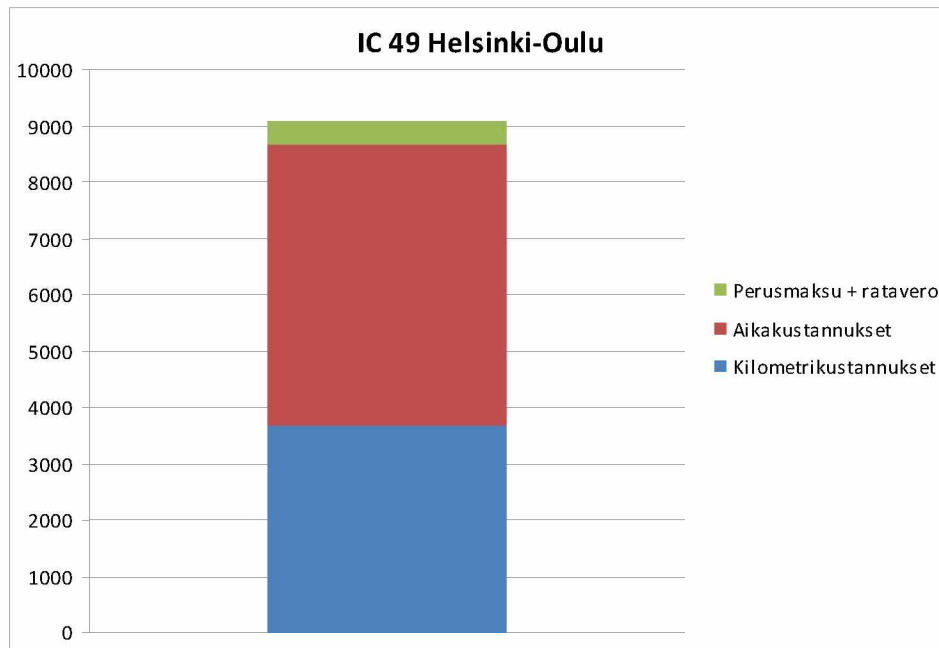


Kuva 1. Ratamaksun osuus säännöllisten rikastekuljetusten liikennöintikustannuksissa – esimerkkilaskelma, euroa vuodessa (Ramboll Finland Oy).



Kuva 2. Ratamaksun osuus säännöllisten raakapuukuljetusten liikennöintikustannuksissa – esimerkkilaskelma, euroa vuodessa (Ramboll Finland Oy).

Henkilöjunaliikenteessä (kuva 3) ratamaksun suhteellinen merkitys liikennöintikustannuksille on tavarajunia alhaisempi eli neljä prosenttia esimerkkilaskelmassa. Tämä johtuu perusmaksun painoperusteisesta määräytymisestä sekä siitä, että henkilöliikenne maksaa tavaraliikennettä selvästi alhaisempaa rataveroa.



Kuva 3. Ratamaksun osuus yhden henkilöjunavuoron liikennöintikustannuksissa – esimerkkilaskelma, euroa per yksi suunta Helsinki–Oulu (Ramboll Finland Oy).¹³

2.6 Muu ratamaksuun liittyvä hinnoittelu

2.6.1 Erikseen hinnoitellut rautatieliikenteen palvelut

Liikennevirasto tarjoaa rautatieliikenteen harjoittajille eräitä erikseen hinnoiteltuja vähimmäiskäyttöpalveluiden piiriin kuulumattomia palveluja. Palvelut hinnoitellaan valtion maksuperustelain (150/1992) sekä Liikenneviraston maksuja koskevan asetuksen nojalla (Liikenne- ja viestintäministeriön asetus Liikenneviraston maksullisista suoritteista 874/2013). Osa hinnoittelusta perustuu omakustannusarvoon ja osa liikeloudelliseen arvoon.

”Maksullisia julkisoikeudellisia suoritteita, joista Liikennevirasto perii valtion maksuperustelain 6 §:n 1 momentissa tarkoitetun omakustannusarvon mukaisen maksun, ovat:

- 1) liikenteenohjaus yksityisraiteella tai sen osalla;
- 2) liikenteenohjaus rautateiden vaihtotyöliikenteessä;
- 3) vaihtotyöliikenteessä tarvittavan viestintäverkon käyttö;
- 4) väylänpidon tarpeita palveleva koulutustoiminta;
- 5) rataaissa tarkoitettujen yleissuunnitelmien sekä muiden ratasuunnitelmien kuin rautatien lakkauttamista koskevat ratasuunnitelmat, kun suorite peritään yksityisraiteen haltijalta.

¹³ Laskelmissa esitettyjä kilometrikustannuksia ovat ajatus kilometrimäärästä riippuvat kustannukset, eli energiakustannus sekä veturin ja vaunujen kunnossapitokustannukset. Aikakustannuksia ovat vaunujen ja vetureiden pääomakustannukset sekä työvoiman käytöstä aiheutuvat kustannukset. Yleiskustannuksiin sisältyvät mm. hallinnon, suunnittelun, toimitilojen ylläpidon, lipunmyynnin ja vakuutusten kustannukset. Henkilöliikenteen esimerkissä (IC 49) yleiskustannukset sisältyvät aika- ja kilometrikustannuksiin.

... maksu määräytyy suoritteiden tuottamiseen käytetyn ajan ja kiinteähintaisen tuntiveloituksen perusteella. Omakustannusarvon mukainen tuntiveloitus on 95 euroa.

Väylänpidon tarpeita palvelevasta koulutuspalvelusta voidaan periä omakustannusarvon mukaista hintaa alhaisempi hinta...

Valtion maksuperustelain 7 §:ssä tarkoitettuja suoritteita, jotka Liikennevirasto hinnoittelee liiketaloudellisin perustein, ovat (mm.):

- 1) lupa rautatiealueelle tehtävälle työlle;*
- 2) mittauspyöräkertojen vuokraaminen sekä radantarkastuspalvelut;*
- 3) rautateiden liikkuvan kaluston koeajoradan käyttö;*
- 4) rautatielaissa (304/2011) tarkoitetut rataverkon käyttömahdollisuuksiin kuuluvat palvelut, rataverkon käytön lisäpalvelut ja oheispalvelut.”*

Liikenneviraston suorittamasta vaihtotyön liikenteenohjauksen ja vaihtotyöviestinnän hinnoittelusta sovitaan vuosittain liikenteenharjoittajan ja Liikenneviraston välisessä rataverkon käyttösopimuksessa. Erillisen hinnoittelun piiriin kuuluvat joissain tilanteissa esimerkiksi huoltolaitteiden ja muiden teknisten laitteiden käyttö. Liikennevirasto vuokraa rautatieliikenteen harjoittajille rakennuksia ja maa-alueita. Maksullisia ovat myös toimeksiannosta tapahtuvat konsultointi-, tutkimus- ja tilastopalvelut, kirjallisten materiaalien toimittaminen sekä eräiden lupien käsittely.

Maksujen lainsäädännöllisiä perusteita ja hinnoittelutapoja on kuvattu muistiossa *Liikenneviraston maksupolitiikka 2014 (30.9.2013)*. Muistiossa todetaan, että *”Liikenneviraston maksullisessa toiminnassa ja erillislakien mukaisessa toiminnassa periaatteellisenä tavoitteena on täysi kustannusvastaavuus”*.

2.6.2 Korvausmenettelyt

Rautatieliikenteen harjoittajia ja Liikennevirastoa kannustetaan rajoittamaan niiden toiminnasta rataverkon käytettävyydelle aiheutuvia häiriöitä ja parantamaan rataverkon käytön tehokkuutta suorituskannustinjärjestelmällä. Ratojen käytettävyyden poikkeamatilanteet ja vastuut sekä poikkeamien mittaamistavat ja korvaussummat sovitaan vuosittain Liikenneviraston ja rautatieliikenteen harjoittajan välisessä rataverkon käyttösopimuksessa.

Liikenneviraston on maksettava rautatieliikenteen harjoittajalle korvaus, jos rataverkon käytettävyys poikkeaa Liikennevirastosta johtuvista syistä oleellisesti rautatieliikenteen harjoittajalle myönnetystä ratakapasiteetista. Rautatieliikenteen harjoittajan on maksettava Liikennevirastolle korvaus, jos liikenne poikkeaa rautatieliikenteen harjoittajasta johtuvasta syystä oleellisesti sille myönnetystä ratakapasiteetista.

Rataverkon käyttösopimuksessa sovitaan myös periaatteista, joiden mukaan Liikennevirasto korvaa rautatieliikenteen harjoittajalle kustannuksia, joita aiheutuu rata-töistä. Jos liikenteen harjoittajan kalusto vaurioittaa Liikenneviraston infrastruktuuria (esimerkiksi kiskoja, vaihteita tai ajolankaa), liikenteen harjoittaja korvaa vahingot raideliikennevastoilain nojalla.

2.7 Rautatieliikenteen energiaverotus

Rautatieliikenteeseen kohdistuu ilmasto- ja liikennepoliittisiin tavoitteisiin perustuva ohjausta energiaverotuksen poikkeusmenettelyinä. Sähkövetoinen raideliikenne on vapautettu sähköenergian valmisteveroista. Dieselve托inen raideliikenne voi käyttää polttoaineena verotasoltaan dieselöljyä edullisempaa kevyttä polttoöljyä.

Verotuet perustuvat muita liikennemuotoja ympäristöllisesti edullisemman raideliikenteen kilpailukyvyn tukemiseen. Liikennöintikustannuksia alentavien verohuojennusten arvoksi on arvioitu raideliikenteelle yhteensä noin 30 miljoonaa euroa vuodessa (sis. rautatieliikenne sekä metro- ja raitiovaunuliikenne; Tervonen & Metsäranta 2012).

3 Ratamaksun sääntely

3.1 Rautateiden kehittämisdirektiivi 2001/14/EY

Euroopan unionissa perittävistä ratamaksuista säädettiin vuoteen 2012 saakka rautateiden kehittämisdirektiivissä, joka kumottiin rautatiemarkkinadirektiivillä. Rautateiden kehittämisdirektiivissä säädettiin seuraavista infrastruktuuri- ja palvelumaksuista:

- vähimmäiskäyttöpalveluista peritty maksu
- ympäristöperusteiset maksut (haittamaksu)
- ratakapasiteetin varaamis- ja niukkuusperusteiset maksut
- lisämaksut kiinteiden kustannusten kattamiseksi
- investointimaksut uusia ratoja rakennettaessa sekä
- muista rautatieliikenteen palveluista perittävät maksut.

Hinnoittelun minimivaatimukseksi asetettiin jo tuolloin junaliikenteestä radanpitäjille suoraan aiheutuvien radanpidon kustannusten (direct cost) kattaminen. Tätä vastaan rataverkon haltija velvoitettiin tarjoamaan kaikille rautatieliikenteen harjoittajille tasavertaiset vähimmäiskäyttöpalvelut. Maksuilla voitiin ohjata liikenteen ympäristöominaisuuksia sekä infrastruktuurin käyttöä (yhtäältä ruuhkaiset sekä toisaalta vähän käytetyt rataosat).

Direktiivi ei ohjeistanut minimimaksun perintää seikkaperäisesti. Taustatutkimukset ja niiden pohjalta tieteellisen neuvoston toimesta annetut ns. High Level Group-suositukset (European Commission 1999) loivat käytännössä perustan suorien kustannusten hinnoittelulle (vrt. Liikenneviraston perusmaksu).¹⁴

Vähimmäiskäyttöpalveluja ja suoria kustannuksia korostavan hinnoittelun myötä ja rautateitä suosivan liikennepolitiikan tuella omaksuttiin linjaus, ettei ratamaksuilla ole välttämätöntä kattaa kaikkia rautatieinfrastruktuurin ylläpidon kustannuksia. Olemassa olevan ja uutena rakennettavan infrastruktuurin kiinteitä kustannuksia voitiin kattaa lisämaksuin. Jo tuolloin tuotiin esille markkinoiden maksukyky lisämaksujen reunaehtona. Euroopan komissio ei ole tutkinut Suomen ratamaksua eikä huomauttanut sen ominaisuuksista.

¹⁴ Infrastruktuurikustannusten hinnoittelua on tutkittu monissa komission tutkimushankkeissa (mm. UNITE, CATRIN, MC-ICAM). Lisäksi jäsenvaltioissa (mm. Ruotsi, Itävalta ja Suomi) on tehty vastaavia tutkimuksia.

3.2 Rautatiemarkkinadirektiivi 2012/34/EU

3.2.1 Yleiset puitteet

Direktiivissä 2012/34/EU säädetään rataverkon haltijan asemasta rataverkon ja rautatiepalvelujen käytöstä perittävien maksujen asettamisessa. Maksutulot käytetään rataverkon rahoittamiseen. Valtion radanpidon rahoituslähteenä sallitaan myös budjet-tirahoitus. Hinnoittelua koskevat direktiivin säännökset (artiklat 29–37) ovat pääsääntöisesti samoja kuin aiemmassa direktiivissä. Ratamaksun osatekijöitä säännellään rautatieyrityksille tarjottavien palvelujen kategorisoinnin pohjalta (direktiivin Liite II).

Vähimmäiskäyttömahdollisuudesta peritään maksua erityisin ehdoin ja maksua voidaan porrastaa ohjaavasti. Kiinteitä radanpidon kustannuksia voidaan kattaa lisämaksuilla, mutta direktiivi asettaa maksujen perimiselle markkinoiden maksukykyyn sidottuja ehtoja. Käyttöoikeus-, lisä- ja oheispalveluja voidaan hinnoitella tuotantokustannusten mukaan. Kaikki maksut voivat sisältää kohtuullisen voiton lisän. Rautatiemarkkinadirektiivi edellyttää, että jäsenvaltiot soveltavat täytäntöönpanoasetuksen mukaista maksusääntelyä 16.6.2019 mennessä (neljän vuoden siirtymäaika).

Rautatieyrityksille tarjottavat palvelut; direktiivi 2012/34/EU, Liite II

1. Vähimmäiskäyttömahdollisuuksiin sisältyvät:

- a) rautateiden ratakapasiteettia koskevien hakemusten käsittely;
- b) oikeus käyttää myönnettyä kapasiteettia;
- c) rautatieinfrastruktuurin käyttö, mukaan lukien verkon risteysasemat ja vaihteet;
- d) junaliikenteen ohjaus, mukaan lukien merkinanto, liikenteen ohjaus, lähettäminen ja viestintä sekä tietojen antaminen junien liikkumisesta;
- e) sähkönsiirtolaitteiden käyttö kuljetusvirran saamiseksi;
- f) kaikki muut tiedot, jotka tarvitaan sellaisen liikenteen harjoittamiseen, jota varten kapasiteetti on myönnetty.

2. Käyttöoikeus, myös radan käyttöoikeus, on annettava seuraaville palvelupaikoille, kun ne ovat olemassa, ja näissä palvelupaikoissa tarjottaviin palveluihin:

- a) matkustaja-asemat, niihin kuuluvat rakennukset ja muut tilat, mukaan lukien matkatie-topalvelut ja soveltuvat tilat lipunmyyntipalveluille;
- b) tavaraliikenneterminaalit;
- c) järjestelyratapihat ja junanmuodostuslaitteet, mukaan lukien vaihtotyölaitteet;
- d) varikkosivuraiteet;
- e) huoltotilat, lukuun ottamatta perusteellisen huoltopalvelun tiloja, jotka on tarkoitettu suurnopeusjunien tai muuntotyypin erityisiä tiloja edellyttävän liikkuvan kaluston huoltoon;
- f) muut tekniset laitteet, mukaan lukien puhdistus- ja pesulaitteet;
- g) rautatietoimintaan liittyvät meri- ja sisävesisatamien varusteet;
- h) taukotilat;
- i) tankkauspalvelut ja polttoaineen toimittaminen näihin palveluihin, josta perittävät maksut on erotettava laskuissa polttoaineen tankkauksesta perittävistä maksuista.

3. Lisäpalveluihin voi sisältyä:

- a) kuljetussähkövirta, josta perittävät maksut on erotettava laskuissa sähkönsiirtolaitteiden käytöstä perittävistä maksuista;
- b) matkustajavaunujen esilämmitys;
- c) yksilölliset sopimukset, jotka koskevat:
 - vaarallisten aineiden kuljetusten valvontaa,
 - erikoiskuljetusten avustamista liikenteessä.

4. Oheispalveluihin voi sisältyä:

- a) televiestintäverkkojen käyttömahdollisuus;
- b) lisätietojen toimittaminen;
- c) liikkuvan kaluston tekninen tarkastus;
- d) lipunmyyntipalvelut matkustaja-asemilla;
- e) perusteelliset huoltopalvelut, joita tarjotaan huoltotiloissa, jotka on tarkoitettu suurnopeus-junien tai muuntyyppisen erityisiä tiloja edellyttävän liikkuvan kaluston huoltoon.

3.2.2 Vähimmäiskäyttöpalvelujen hinnoittelu

Vähimmäiskäyttöpalvelut tulee hinnoitella liikennesuoritteilta perittävänä maksuna niiden kustannusten perusteella, jotka aiheutuvat rataverkon haltijalle suoraan juna-liikenteen harjoittamisesta (artiklat 31–34). Kaikki liikenteen ominaisuuksia ja rata-verkon käyttöä ohjaavat alennukset ja korotukset tehdään vähimmäiskäyttöpalveluis-ta perittyyn maksuun.

Maksun alennuksista todetaan seuraavaa:

- vähän melua aiheuttavan kaluston käyttöönottoa voidaan edistää ratamaksun alennuksin (hyvityksin; komissio kehittää suositusmenettelyä)
- alennuksia voidaan myöntää määräajaisesti vähäliikenteisten ratojen käytön edistämiseksi määrätyillä rataverkon osilla ja uuden rautatieliikenteen edistä-miseksi
- kulunvalvontajärjestelmän (ETCS/ERTMS) käyttöönottoa junissa voidaan edistää alennuksin (hyvityksin).

Maksun korotuksista todetaan seuraavaa:

- maksua voidaan korottaa ruuhkautuvilla rataverkon osilla
- korotettua maksua voidaan periä raiteita erityisesti kuluttavalta tai vaurioittaval-ta junakalustolta
- korotettua maksua voidaan periä uusien rataosien käytöstä sekä
- rataverkon haltijan tuloa kartuttavia ympäristöperusteisia maksuja voidaan periä, jos vastaavia maksuja peritään maanteiden tavaraliikenteessä.

Rautatieliikenteen harjoittajan varaaman mutta käyttämättä jättämän kapasiteetin hinnoittelu on artiklan 36 nojalla sallittua ja maksun periminen sanktiona on pakollis-ta, jos varatun kapasiteetin käyttämättä jättäminen on toistuvaa.

Uutta on se, että Euroopan komissio direktiivin 31 artiklan nojalla ohjeistaa vähim-mäiskäyttöpalveluista perittävän maksun määrittämistapaa täytäntöönpanoasetuk-sella. Asetus täydentää direktiivin määräyksiä velvoittavasti. SERAC-komiteassa jaet-tujen tietojen mukaan asetus pyrkii yhtenäistämään maksun perusteena käytettävien ns. suorien kustannusten laskentaperusteita jäsenvaltioissa. Asetuksella määrätään myös, mikä on hinnoiteltava liikennesuorite. Edelleen ohjeistetaan infrastruktuurin ja kaluston ominaisuuksien maksuun sisällytettäviä porrastuksia.¹⁵

¹⁵ Single European Railway Area Committee (SERAC) on rautatiemarkkinadirektiivin mukainen jäsen-valtioiden komitea, joka avustaa komissiota direktiivin nojalla annettavien täytäntöönpanosäädösten val-mistelussa. 1) Frank Jost. 6.2.2014. Modalities to calculate direct costs of infrastructure use. Implementing act. European Commission DG Mobility and Transport – Single European Railway Area. 2) SERAC of 10 July 2014. Discussion paper. On the modalities for the calculation of the cost that is directly incurred as a result of operating the train service.

Komissio on tähän mennessä ilmoittanut asetuksen sisällöstä muun muassa seuraavaa:

- maksu peritään junakilometrisuoritteiden mukaan
- maksun tulee perustua keskimääräisiin suoriin kustannuksiin (eri tilanteissa osoitettuja suoria kustannuksia tulee tasoittaa maksujen asettamisessa)
- keskimääräistä suoraa kustannusta per junakilometri tulee porrastaa junan yhden tai useamman ominaisuuden mukaan; junan pituus ja/tai vaunujen lkm, junan massa, veturin/vaunun jousittamaton massa, junan enimmäisnopeus, veturin teho, akselipaino ja/tai akselien lkm, lovipyörien lkm
- melua lukuun ottamatta ympäristö- ja turvallisuusperusteisessa ohjauksessa muut taloudelliset ohjauskeinot (kuten polttoaineverot ja vakuutusjärjestelmät) toimivat ratamaksuja tehokkaammin.

Komission mukaan ekonometriset menetelmät saattavat olla liian monimutkaisia vähimmäiskäyttöpalvelusta perityn maksun määrittelyssä siinä tapauksessa että perusmaksun määrittäminen pyritään yhtenäistämään jäsenvaltioiden kesken. Menetelmäksi esitetään tilastojaksolle määritettyjen suorien kustannusten summan jakamista junakilometrisuoritteiden summalla. Komissio on myös esittänyt tutkimushankkeista poimittuihin tuloksiin nojaten käsityksensä suorien kustannusten osuuksista radanpidon kokonaiskustannuksissa ja suuntaa antavasta junakilometrikohtaisesta yksikköhinnasta. Ne on esitetty kynnysarvoina, joiden ehdoilla maksuja tulee tai ei tarvitse ruotia tarkemmin.

Komissio antaa asetusehdotuksen syksyllä 2014. Sen jälkeen asetusehdotuksen sisällöstä neuvotellaan jäsenvaltioiden kesken SERAC-komiteassa alkuvuoteen 2015 saakka. Komission asetus tulee voimaan viimeistään 16.6.2015. Rataverkon haltijan sopeutumisajasta on erilaisia tietoja. Viimeisimmän tiedon mukaan komissio ehdottaa täytäntöönpanoasetuksen mukaisen suorien kustannusten käsittelytavan esittämistä kansallisen sääntelyelimen arvioitavaksi viimeistään kahdeksan kuukauden kuluessa asetuksen virallisesta julkaisusta.

Jäsenvaltioissa on suhtauduttu kriittisesti a sisällöstä saatuihin tietoihin. Rautatiemarkkinoiden sääntelyelinten yhteistyötoimielin IRG-Rail on esittänyt komissiolle kannanottona muun muassa seuraavaa:¹⁶

- suorien kustannusten määrittelmää tulisi täsmentää
- suorien kustannusten hinnoittelutapoja tulee yhtenäistää, mutta ei sanelemalla laskentamenetelmiä liiaksi; monet maat ovat luoneet ekonometrisin menetelmin infrastruktuurin käyttöä tehostavia hinnoittelujärjestelmiä
- jäsenvaltioiden tulee voida itse päättää peritäänkö maksuja junakilometri- vai bruttotonnikilometrisuoritteiden mukaan
- maksujen ohjaavien ominaisuuksien tulee olla kansallisesti päätettävissä
- suorien kustannusten osuutta radanpidon kustannuksista on vaikea ohjeistaa yleisin enimmäisrajoin, koska se todellisuudessa vaihtelee infrastruktuurin ominaisuuksista riippuen
- täytäntöönpanoasetuksen on annettava tarkkoja määräyksiä muun muassa suorien kustannusten käsittely- ja hinnoittelutavoista.

¹⁶ Independent Regulators Group – Rail. Second position paper on the European Commission's upcoming draft implementing act on the modalities for calculation of the cost that is directly incurred as a result of operating the train service. 6 May 2014.

Oletettavasti asetusehdotuksen käsittelyssä tullaan keskustelemaan yllä kuvatuista asioista ja niiden lopullisesta muodosta täytäntöönpanoasetuksessa.

Suorat kustannukset ja rajakustannukset

Vähimmäiskäyttöpalvelujen hinnoittelu junaliikenteestä aiheutuvin *suorin kustannuksin* sisältää sekä tulkinnanvaraa että vaihtoehtoisia kustannusten matemaattisen käsittelyn mahdollisuuksia. Lopputulos, junaliikenteeltä perittävän maksun suuruus, voi olla erilainen. Kuten luvussa 2.3.1 kuvattiin, radanpidon kustannukset voidaan luokitella kustannuslajeihin, joiden määrä reagoi (lyhyellä aikavälillä) junasuoritteiden määrään sekä kustannuksiin, jotka eivät muutu junasuoritteiden lisääntyessä tai vähentyessä. Junasuoritteista riippuvien kustannuslajien summa voidaan kohdentaa liikennesuoritteille kahdella tarkkuudeltaan erilaisella tavalla. Kustannukset voidaan kohdentaa liikennesuoritteille yksinkertaisella jakolaskulla, jolloin tuloksena saadaan *keskimääräinen suora kustannus per liikennesuoriteyksikkö*. Vaihtoehtoisesti kustannuksista voidaan laatia matemaattinen malli (kustannusfunktio, jossa liikennesuoritteiden määrä on yksi kustannuksia selittävä tekijä), jonka derivointi liikennesuoritteiden suhteen kertoo *rajakustannuksen per liikennesuoriteyksikkö*. Tämä tulos kertoo tarkemmin kuinka paljon tarkastellut kustannukset lisääntyvät kun liikennesuoritteet lisääntyvät yhdellä yksiköllä. Keskimääräiset kustannusjyvitykset ovat siis karkeampia kuin rajakustannusperiaatteella määritetyt kustannusjyvitykset. Keskimääräiset kustannukset ovat yleensä myös selvästi korkeammat kuin rajakustannukset. Koska radanpidon kustannukset ovat pääosin jäykähköjä tai täysin kiinteitä kustannuksia, on matemaattisen kustannusmallin laatiminen ja sen käsittely tilastomatematiikan keinoin koettu ainoaksi päteväksi tavaksi arvioida junaliikenteestä riippuvia radanpidon kustannuksia tarkkaan.

Maksun porrastukset junan ominaisuuksien mukaan

Komissio edellyttää perusmaksua porrastettavan muun muassa junien massan, akselipainojen, nopeuksien, veturitehojen ja pyörien kunnon mukaan. Se on Liikenneviraston perusmaksulle vierasta, koska hinnoittelun suoriteyksikkö bruttotonnikilometri ottaa huomioon jokaisen junakuljetuksen toteutuneen massan tarkkaan ja suoraan ilman painoluokitusta. Edelleen, suomalaisissa tai kansainvälisissä tutkimuksissa ei ole kyetty muodostamaan selkeää tilastollista yhteyttä esimerkiksi junanopeuksien ja radanpidon kustannusten välille. Tästä syystä Liikenneviraston perusmaksussa junien ominaisuusmuuttujia ei ole sisällytetty hinnoitteluun muutoin kuin kunkin kuljetuksen tarkkana toteutuneena kokonaismassana (ratalinjalla kuljetun matkan ohella).

Bruttotonnikilometri

Bruttotonnikilometri soveltuu radanpidon kustannuksiin sidottuun liikennesuoritteiden hinnoitteluun luontevasti siksi, että bruttotonnikilometri kuvaa infrastruktuurin käytön kuormitusintensiteettiä teknisesti oikealla tavalla. Kuormitusintensiteetin (bruttotonnien kertymän) seuranta on kuormituskertojen (käyttökertojen lukumäärä) ohella olennainen mittari, kun arvioidaan ratainfrastruktuurin osien kulumista ja elinkaaria sekä suunnitellaan kunnossapidon toimenpiteitä ja korvausinvestointeja (esimerkiksi Artukka 2014). Junalukumäärien tai junakilometrien seuranta ei mittaa kuormitusintensiteettiä yhtä hyvin, ellei siihen liity tarkkaa junien kokonaispainon erittelyä.

3.2.3 Radanpidon kiinteiden kustannusten hinnoittelu lisämaksuin

Rataverkon haltija voi periä rautatieliikenteeltä radanpidon kiinteisiin kustannuksiin perustuvaa lisämaksua artiklan 32 nojalla. Reunaehdoksi asetetaan se, että lisämaksua peritään sellaisilta rautatieliikenteen markkinasegmenteiltä, joilla on kykyä maksaa maksu. Lisämaksuilla ei saa estää liikenteen syntymistä markkinasegmenteissä, joissa kyetään maksamaan vain vähimmäiskäyttöpalveluista perittävä maksu.

Lisämaksujen periminen edellyttää rautatieliikenteen jakamista markkinasegmentteihin. Minimivaatimuksena esitetään (32 artikla): tavaraliikenne, julkisia palveluhankintoja koskevan sopimuksen puitteissa harjoitettava liikenne ja muu henkilöliikenne. Liitteessä VI (kohta 1) tarkempaan segmentointiin esitetään esimerkki vastinparein:

- a) henkilöliikenne/tavaraliikenne;
- b) vaarallisia aineita kuljettavat junat/muut tavarajunat;
- c) kotimainen/kansainvälinen liikenne;
- d) yhdistetyt kuljetukset/suorat junayhteydet;
- e) kaupunki- tai alueellinen henkilöliikenne/kaupunkien välinen henkilöliikenne;
- f) kokojunat/yksittäisvaunukuljetukset;
- g) säännöllinen/epäsäännöllinen junaliikenne.

Segmentit tulee päivittää mahdollisten markkinamuutosten vuoksi viiden vuoden välein.

Markkinasegmenttien maksukyvyn tutkimiseen komissio laatii erillisen menetelmäsuosituksen; *The market-can bear test*. Komission mukaan lisämaksun perimis-mahdollisuuksia voidaan tarkastella yleistasolla esimerkiksi seuraavasti:¹⁷

- jos segmentissä ei ole liikennettä, ei sille voida asettaa lisämaksua
- jos segmentin liikenne on selvässä kasvussa, harkitaan lisämaksun käyttöönottoa (testataan segmentin maksukyky)
- jos segmentin liikenne vähenee pysyvästi, lisämaksut tulee poistaa.

Markkinasegmenttien maksukyvyn tutkiminen edellyttää, että rataverkon haltija kykenee ennakoimaan liikenteen kysynnän kehitystä kun lisämaksujen käyttöönotto tai nostaminen vaikuttaa rahtihintoihin ja matkalippujen hintoihin. On siis tunnettava ratamaksun osuus rahtihinnoissa tai matkalippujen hinnoissa ja erikseen vielä lisämaksun merkitys siinä. Lisämaksujen muuttuessa on voitava laskea muutoksen vaikutus rahti- ja tai lipunhintoihin ja kuljetuskysyntään esimerkiksi hintajouston mukaan.¹⁸ Mikäli kuljetusten tai matkalippujen kysyntä reagoi hintojen nousuun vain vähän, voidaan lisämaksuja periä.

Lisämaksun perimisen mahdollistavien kysyntämuutosten kynnysarvoja ei ole pohdittu ollenkaan. Euroopan unionin jäsenvaltioissa rautatieliikenteen markkinasegmenttien maksukykyä on tiettävästi arvioitu vain harvoissa tapauksissa. Arviointimenetelmä kaipaa vielä runsaasti kehittämistä ja soveltuvuuden testaamista.

3.2.4 Käyttöoikeus-, lisä- ja oheispalvelujen hinnoittelu

Direktiivissä ei erityisesti säädetä käyttöoikeuspalveluista, lisäpalveluista ja oheispalveluista perittävien maksujen määrittämisestä. Palveluista voidaan periä maksuja palvelujen tarjoajan harkinnan perusteella tuotantokustannusten mukaan kohtuullisen voiton kera.

¹⁷ Seminaarialustus: *European Commission. What can the market bear? November 2013, Frankfurt.*

¹⁸ Hintajousto kertoo, paljonko kysyntä muuttuu kun hinnat muuttuvat. Esimerkiksi jos rahtihinnat nousevat yhden prosentin ja sen seurauksena kuljetuskysyntä laskee kaksi prosenttia, on kysynnän hintajousto $-2/1 = -2$.

3.3 Valtion perimien maksujen sääntely

Suomen perustuslain 81 § 2 momentin nojalla valtion viranomaisten virkatoimien, palvelujen ja muun toiminnan maksullisuuden ja maksujen suuruuden yleisistä perusteista säädetään lailla. Valtion viranomaisen perimistä maksuista säädetään valtion maksuperustelaissa (150/1992) ja sen nojalla annetuissa valtioneuvoston asetuksissa. Näiden taustalla vaikuttaa perustuslakiin nojaavat käsitykset valtion maksullisen toiminnan ja verottamisen ominaispiirteistä. Ne on tunnettava tarkoin ratamaksun määrittelyssä. Ratamaksun osatekijöitä on arvioitava valtiosääntöoikeudellisesti ja maksuperustelain mukaan aina kun uusia maksutekijöitä suunnitellaan tai maksujen määräytymisperusteita halutaan muuttaa.

Suomen lainsäädäntö edellyttää, että jokaiselle *maksuna* määritettävälle ratamaksun osatekijälle on muodostettava riittävän vahva kustannus- ja suoriteperuste (alennus- ja korotusperusteet mukaan luettuna). Maksujen kattava esille tuonti rautatielainsäädännössä perusteluineen sekä alennus- ja korotusmenettelyineen on välttämätöntä. Sellaisia maksuja, joita ei mainita rautatielaissa ja joille ei ole kustannus- ja suoriteperustaa, ei voida periä. Myös maksuttomana tarjottavat palvelut tulee nimetä sektorilainsäädännössä.

Veron ja maksun ero

Ratamaksun määrittelyssä on oleellista tuntea *veron* ja *maksun* määritelmät:

- *Maksu* on korvaus valtion viranomaisten virkatoimista ja palveluista.
- *Vero* on rahasuoritus, joka ei ole korvaus tai vastike annetuista eduista tai palveluista, ja jolle on ominaista valtion menojen rahoittaminen.

Maksun (yksikköhinta, joka palvelusuoritteesta peritään) tulee olla suhteutettu juuri sen virkatoimen tai palvelun tuotantokustannuksiin, jota maksulla hinnoitellaan. Mitä korkeampi maksu on palvelusuoritteen tuotantokustannuksiin nähden, sitä lähempänä ollaan *veroa*. Palvelusuoritteen hinnoittelu on verottamista, jos suoritteen vastaanottamisesta ei voi kieltäytyä (vrt. Yle-vero). Jos hinnoittelulla katetaan lakisääteisten viranomaistehtävien kustannuksia, on kyseessä verottaminen. Muun kuin virkatoimien ja palvelujen tuotantokustannusten perusteella tapahtuva hinnoittelu katsotaan *verottamiseksi*, esimerkkinä liikenteen ulkoisten kustannusten hinnoittelu.

Rautatiemarkkinadirektiivin säännökset rataverkon haltijan maksujen perusteista eivät vastaa täysin valtion maksuja koskevaa kansallista lainsäädäntöä. Valtiosääntöoikeuden tulkinta on vaikuttanut ratamaksuun muun muassa seuraavin tavoin (PeVI 66/2002 vp)¹⁹:

- Direktiivi sallii rautatieliikenteen ulkoisten kustannusten hinnoittelun (tietyin ehdoin), mutta valtiosääntöoikeuden mukaan se on verottamista, koska se ei liity rautatiepalvelujen tuotantokustannusten hinnoitteluun.
- Direktiivin mukaan radanpidon kiinteitä kustannuksia voidaan hinnoitella lisämaksuin. Tällainen maksu on valtiosääntöoikeuden mukaan verottamista, koska se voi sisältää vastikkeen ylittäviä suorituksia.

¹⁹ Perustuslakivaliokunnan lausunto 66/2002 liikennevaliokunnalle. Hallituksen esitys rautatielaiksi sekä eräiksi siihen liittyviksi laeiksi.

- Direktiivi sallii ratakapasiteetin varausmaksun perimisen sekä ratamaksun korotukset ja alennukset kapasiteetin niukkuusperustein ja uutena rakennettavien rataosien rahoittamiseksi. Valtiosääntöoikeuden nojalla näillä ei ole itsestään selvästi riittävää kytköstä palvelujen tuotantokustannuksiin.

Esitetyt tulkinnat toistuivat kun oikeusministeriö totesi ratamaksulainsäädännön valmistelun yhteydessä ratamaksun osatekijöistä muun muassa seuraavaa:²⁰

- *”...ratamaksun perusmaksu ja maksut, joita peritään rataverkon ja sen yhteydessä tarjottavien palvelujen käytöstä lienevät jo nyt...luokiteltavissa perustuslain 81 §:n 2 momentin mukaisiksi maksuiksi.”*
- *...”Jos (edellä viitattujen maksujen) määrittelyssä poiketaan valtion maksuperustelaista, on...laissa säädettävä millaisista virkatoimista, palveluista ja tavaroista maksuja voidaan periä tai millaiset suoritteet ovat kokonaan maksuttomia. Samoin lailla on säädettävä maksujen suuruuden määrittämisessä noudatettavista periaatteista, kuten omakustannusarvon ja tai liiketaloudellisten perusteiden noudattamisesta.”*
- *”Rataverkon kapasiteetin niukkuusmaksu, perusmaksun korotus investointikustannusten vuoksi ja ratakapasiteetin varausmaksu eivät näytä... muodostuvan suoriteperusteiseksi...sääntelyä on syytä täsmentää maininnoin suoritteista, joista maksuja keräetään ja lisätä lakiin sellaiset säännökset maksujen suuruuden yleisistä perusteista, jotka riittävästi kiinnittyvät viranomais-suoritteiden tuottamisesta aiheutuviin kustannuksiin.”*
- *Vähämeluisen kaluston ja kulunvalvontajärjestelmän alennukset (perusmaksusta), rataverkolle vahinkoa ja kulumista aiheuttavan kaluston maksukorotukset (perusmaksusta) sekä markkinasegmenttimaksut ”...ovat ennen muuta muiden maksujen korotuksia ja alennuksia...joita on sisänsä pidetty mahdollisena. Porrastamisen perusteiden on kuitenkin oltava asianmukaisia (...esim., että perusteet vaikuttavat rataverkon haltijalle suoritteiden tuottamisesta aiheutuviin kustannuksiin). ...porrastamisen yleisistä perusteista olisi lisäksi säädettävä laissa.”*

Valtion maksuperustelain mukaan valtion viranomaisten suoritteista perittyjen maksujen suuruus tulee määrittää joko *omakustannusarvon* tai *liiketaloudellisen arvon* mukaisesti. Omakustannusarvo koskee julkisoikeudellisten suoritteiden hinnoittelua ja kaikki muut valtion tarjoamat palvelusuoritteet (ns. markkinasuoritteet) tulisi hinnoitella liiketaloudellisesti. Liiketaloudellisessa hinnoittelussa erotellaan kuitenkin tilanteet, joissa valtio tarjoaa yleisesti markkinoilla tarjottua palvelua tai monopolipalvelua. Monopolipalvelua voidaan hinnoitella maksuperustelain nojalla omakustannushintaan liiketaloudellisen hinnoittelun sijaan (Valtiovarainministeriö 2001). Omakustannusarvon ja liiketaloudellisen arvon ero syntyy lähinnä voittolisästä (Heikkilä 2005). Omakustannusarvoa alempia ja korkeampia maksuja voidaan periä *erityisistä syistä*.

Liikenneviraston tarjoamista rautatiepalveluista (rataverkon vähimmäiskäyttöpäalvelu sekä käyttöoikeus-, lisä- ja oheispalvelut) useimmat ovat monopolipalveluja. Siksi omakustannusarvoon perustuva hinnoittelu on kansallisen lainsäädännön nojalla ehkä useimmille ratamaksun osatekijöiden hinnoittelulle luontevaa vaikka direktiivi salliikin voittolisän perimisen.

²⁰ 1) LVM/lma/Risto Saari 21.1.2014. Lausunnon pyytäminen oikeusministeriön EU- ja valtiosääntöasiantuntijoilta ratamaksua koskevan lainsäädännön muuttamiseksi rautatiemarkkinadirektiivin edellyttämällä tavalla. 2) Oikeusministeriön lausunto 13.3.2014. OM 10/43/2014. Ratamaksua koskeva lainsäädäntö.

Palvelujen omakustannusarvosta poikkeavaan alikatteelliseen tai korotettuun hinnoitteluun maksuperustelain 6 § ei tarjoa osviittaa. Asiaa tulee pohtia lisää niitä tilanteita varten, joissa Liikennevirasto ei katso tarpeelliseksi tai mahdolliseksi hinnoitella palveluja täysin tuotantokustannuksin tai perii maksuja, jotka saattavat sisältää vastikkeen ylittäviä suorituksia. Näitä tilanteita voi syntyä esimerkiksi siitä syystä, että palvelusuoritteen luonne ei tue tarkasti vastikkeellista hinnoittelua. Palvelun tuotantokustannuksia voi olla vaikea eritellä ja kohdentaa tarkasti palvelusuoritteille tai tähän liittyy suurta vaihtelua palvelujen käyttöpaikoilla.

Valtion maksuperustelain 150/1992 säännöksiä

4 § Maksulliset suoritteet

Seuraavat suoritteet tulee olla maksullisia, jollei suoritteen maksuttomuudelle ole perusteltua syytä:

- 1) tavarat, jotka valtion viranomainen on tuottanut;
- 2) palvelut, jotka on tuotettu tilauksesta tai muusta toimeksiannosta;
- 3) päätökset, jotka on tehty hakemuksesta;
- 4) käyttöoikeuksien sekä muiden oikeuksien väliaikainen luovuttaminen; sekä
- 5) muu toiminta, milloin suoritteen tuottaminen on seurausta vastaanottajan toimenpiteestä.

Suoritteen tulee olla maksullinen etenkin silloin, kun myös muu kuin valtion viranomainen tuottaa sitä tai siihen verrattavaa suoritetta maksullisena tai kun suoritteen tuottaminen liittyy vastaanottajan taloudelliseen toimintaan.

5 § Maksuttomat suoritteet

Seuraavat suoritteet tulee olla maksuttomia, jollei suoritteen maksullisuudelle ole erityistä syytä:

- 1) suoritteet, joiden tuottamisen ei voida katsoa kohdistuvan suoranaisesti yksittäiseen henkilöön, yritykseen eikä muuten tarkoin rajattuun ryhmään;
- 2) suoritteet, joiden tarkoituksena on toimeentulon turvaavan etuuden antaminen; sekä
- 3) viranomaisen neuvot, ohjeet, opastus ja tiedottaminen, jos näistä aiheutuu vain vähäisiä kustannuksia.

6 § Julkisoikeudellisista suoritteista perittävät maksut

Julkisoikeudellisesta suoritteesta valtiolle perittävän maksun suuruuden tulee vastata suoritteen tuottamisesta valtiolle aiheutuvien kokonaiskustannusten määrää (*omakustannusarvo*).

Maksu voidaan määrätä perittäväksi yleisesti suoritteen omakustannusarvoa alempana tai jättää kokonaan perimättä, jos siihen terveyden- ja sairaanhoitoon, muihin sosiaalsiin tarkoituksiin, oikeudenhoitoon, ympäristönsuojeluun, koulutustoimintaan tai yleiseen kulttuuritoimintaan liittyvistä tai näihin verrattavista syistä on perusteltua syytä. Erityisestä syystä maksu voidaan määrätä tietyltä ryhmältä perittäväksi suoritteen omakustannusarvoa alempana tai jättää kokonaan perimättä. Erityisestä syystä maksu, joka muuten määrättäisiin suoritteen omakustannusarvoa vastaavaksi, saadaan määrätä tätä korkeammaksi.

Suoritetta tuottavan viranomaisen asiana on huolehtia siitä, ettei suoritteen tuottamisesta aiheudu enempää kustannuksia kuin, mitä suoritteen tarkoituksenmukainen laatutaso edellyttää.

Suoritteen omakustannusarvoa täsmennetään valtion maksuperusteasetuksessa (211/1992). Valtiokonttori kehittää omakustannusarvolle tarkempia laskentaperusteita (esim. Valtiokonttori 2014) ja laatii tarvittaessa lisäohjeita.

Valtion maksuperusteasetuksen 211/1992 säännös suoritteiden omakustannusarvosta

Suoritteiden omakustannusarvo 1 § mukaan

...suoritteiden tuottamisesta aiheutuneisiin kokonaiskustannuksiin luetaan suoritteiden tuottamisesta aiheutuvien erilliskustannusten lisäksi suoritteiden tuottamisen aiheuttama osuus hallinto-, toimitila- ja pääomakustannuksista sekä muista valtion viranomaisen yhteiskustannuksista. ... Suoritteiden omakustannusarvon laskemisesta voi valtiokonttori antaa tarkempia ohjeita.

Maksuperustelain omakustannusarvon määritelmä soveltuu hyvin Liikenneviraston tarjoamien käyttöoikeus-, lisä- ja oheispalvelujen tuotantokustannusten hinnoitteluun. Periaatteessa näitä palveluja tulisi hinnoitella täyteen omakustannusarvoon ilman poikkeuksia. Tällä hetkellä palveluja kuitenkin tarjotaan suurelta osin ilmaiseksi. Palvelujen hinnoittelu vaatii jatkossa tarkkaa arviointia ja perusteluja

- mitä niistä tarjotaan ilmaiseksi,
- minkä palvelujen hinnoittelussa omakustannusarvosta voidaan tehdä poikkeamia ja kuinka paljon, ja
- mitkä palvelut hinnoitellaan täyden omakustannusarvon mukaisesti.

Myös ilmaiseksi tarjotut palvelut tulee nimetä ratamaksuja koskevassa lainsäädännössä (samoin kuin maksulliset palvelut).

Ratamaksun perusmaksun hinnoittelu perustuu (direktiivissä määritetyin perustein) palvelutuotannon omakustannusarvoon toisenlaisin määrittäisin kuin mitä valtion maksuperustelaissa tarkoitetaan (vain rautatieliikenteen aiheuttamat suorat kustannukset ilman palvelutuotannon kiinteitä kustannuksia). Maksuperustelain omakustannusarvoa on siis tarkasteltava tässä tapauksessa erityisin ehdoin. Lisämaksut ovat toinen erityistapaus, koska ne on direktiivissä tarkoitettu radanpidon kiinteiden kustannusten kattamiseen, mutta lisämaksujen vastikkeellisuuden (ja omakustannusarvon) määrittäminen on erityinen haaste.

Yleisesti on tarpeen pohtia, mihin ratamaksun osatekijöihin tulisi lisätä direktiivin sallima kohtuullinen voitto ja miten lisän suuruus lasketaan. Voiton lisääminen maksuihin on soveliaista valtion myymille markkinasuoritteille, mutta monopolipalvelujen hinnoittelussa asiaa on pohdittava tarkemmin.

Valtiontaloudessa voittolisän suuruuden määrittämisessä viitataan pääoman rahoituskustannuksiin (pääoman vähimmäistuottovaatimus). Valtiokonttori määrittää sen valtion pitkäaikaisen lainanoton efektiivisenä korkokustannuksena. Valtiokonttori ohjeistaa koron huomioon ottamista nimenomaan investointilaskelmissa ja muissa pääoman käyttötilanteissa. Ratamaksun näkökulmasta on selvittävää voidaanko rahoituskustannusta pitää voittolisän määrittäisperusteena myös juoksevien kulujen hinnoittelussa.

Valtion pitkäaikaisen lainanoton efektiivinen korkokustannus vaihtelee vuosittain. Voimassa oleva korko ilmoitetaan aina edellisen varainhoitovuoden toteumatietojen mukaan. Esimerkiksi vuoden 2013 tiedoilla määritetty vuoden 2014 nimellinen korkokustannus on 0,8 prosenttia.²¹ Vuosina 1998–2013 korko on vaihdellut 1,2–6,7 prosentin välillä. Mikäli korkoa käytettäisiin voittolisän määrittämiseen, tulisi korkovaihtelujen tasoittamiseen laatia menettely.

²¹ Valtiokonttori. Ilmoitus. 16.1.2014. Vuoden 2014 laskelmissa käytettäväksi tarkoitettu korkokustannus.

4 Rautatiemarkkinoiden kehitys ja ratamaksu

4.1 Rautatieliikenteen avautuminen kilpailulle

Tavaraliikenteessä rautateiden kuljetusmarkkinat avautuivat kilpailulle vuonna 2007. Uusia rautatieliikenteen harjoittajia on odotettu markkinoille esimerkiksi teollisuuslaitosten raaka-ainekuljetuksiin, keskisuuriin tuotekuljetuksiin ja vaihtotyöliikenteeseen.²² Uudistettavan Suomen ja Venäjän välisen rautateiden yhdysliikennesopimuksen myötä itäisen yhdysliikenteen markkinat avautuvat myös kilpailulle mahdollisesti vuonna 2016.

Tavaraliikenteen markkinoille tulon suurimmat esteet ovat olleet käytetyn veturi- ja vaunukaluston jälkimarkkinoiden puuttuminen sekä rautatiekuljetusten rajallinen kysyntä. Markkinoille tulon edellytyksiin kuuluvat myös ammattitaitoisen henkilökunnan värväys, varikkotoimintojen järjestäminen sekä eri viranomaisten (LVM, Liikenteen turvallisuusvirasto ja Liikennevirasto) edellyttämien lupien ja sopimusten vaatimusten täyttäminen.

Henkilöliikenteessä rautateiden kuljetusmarkkinat avautuvat kilpailulle käytännössä vaiheittain. Helsingin Seudun Liikenne -kuntayhtymä (HSL) kilpailuttaa todennäköisesti ostamansa lähijunaliikenteen operaattorin vuoden 2018 alusta alkavalle sopimuskaudelle. Vuoden 2024 lopussa päättyy VR-Yhtymä Oy:lle yksinoikeuden myöntävä käyttöoikeussopimus kaukojunaliikenteessä (LVM:n uutinen 21.8.2013).

Kalustoinvestointeja, henkilöstöä ja lupia koskevat alalle tulon kynnykset ovat henkilöliikenteelle samankaltaiset kuin tavaraliikenteelle. Odotukset uusien yritysten markkinoille tulosta kohdistuvat enemmän lähiliikenteen ja maakunnallisen ostoliikenteen kilpailutukseen kuin kaukojunaliikenteeseen (Kilpailun avaamista rautateillä selvittänyt työryhmä, Liikenne- ja viestintäministeriö, Julkaisuja 17/2010). Honkatukia (2012) nosti ratakapasiteetin ja vaihtoehtoisten reittien rajallisuuden kilpailun rajoitteeksi kaukojunaliikenteessä.

Ratamaksua on arvioitu rautatiemarkkinoiden kilpailun lisääntymiseen liittyvistä näkökulmista muun muassa seuraavin kysymyksin:

- Onko vähimmäiskäyttöpalvelujen kokonaisuus palvelujen tasapuolisen saatavuuden ja oikeudenmukaisen hinnoittelun näkökulmasta toimiva?
- Onko samoin yksikköhinnoin peritty ratamaksu eritasoisilla rataosilla ja eri puolilla rataverkkoa tapahtuvalle liikennöinnille tasapuolinen?
- Onko rataveron porrastus sähkövedon hyväksi tasapuolista uusille tavaraliikenteen kuljetusyrityksille?

²² Ratarahiti Oy on ajanut koeluonteisesti vastaavia kuljetuksia Imatralla; yhtiölle on myönnetty toimilupa rautateiden paikallisia tavarankuljetuksia varten toukokuussa 2012. Proxion Train Oy:llä on Liikenteen turvallisuusviraston myöntämä turvallisuustodistus, mutta yhtiö ei ole jättänyt toimilupahakemusta. Karhulan-Sunilan Rautatie Oy on kuljettanut tavaraa valtion rataverkon ja yksityisraiteiden välillä Kymenlaaksossa. Easmar Logistics Oy toimii vaihtotyöliikenteen luvalla yksityisraiteilta valtion raiteille Kouvolan ratapihalla.

- Tulisiko ratakapasiteetin kysyntää ohjata hinnoittelun keinoin joko ajallisesti tai paikallisesti niin, että runsasta kysyntää hillitään ratamaksun korotuksin ja vähäisen kysynnän rataosia/ajankohtia suositaan alennuksin?
- Millä tavoin uuden liikenteen syntymistä ja vähäliikenteisten ratojen käyttöä tulisi kannustaa ratamaksulla?
- Tulisiko ratapihojen käyttöä, kaluston pysäköintiä (asemilla, ratapihoilla ja sivuraiteilla) ja muita rautatiepalvelujen käyttöä hinnoitella tasapuolisten toimintolosuhteiden nimissä ja miten se tulisi tehdä?

Näitä kysymyksiä tarkastellaan tarkemmin ratamaksun kehittämispohdinnoissa.

4.2 Rataverkon kunnossapito ja kehittäminen

Radanpidon rahoitustason merkitys ratamaksulle riippuu rahankäytön tyypistä (ks. luku 2.3.1). Ratalinjojen kunnossapito ja korvausinvestoinnit luokitellaan (osittain) junaliikenteestä suoraan aiheutuviin kustannuksiin, joita hinnoitellaan perusmaksulla. Kunnossapidon ja korvausinvestointien lisäämisen tulisi nostaa perusmaksun tasoa, ja toimenpiteiden vähentämisen tai rataverkon supistamisen vaikuttaa päinvastoin. Jatkossa myös ratapihojen kustannuksia tulisi hinnoitella (tuotantokustannusten mukaan), jolloin ratapihojen lukumäärällä ja niiden palvelutasolla on kustannusperusteiden kautta merkitystä hinnoittelulle.

Uusinvestointeina tehdyt ratalinjojen ja ratapihojen kehittämistoimenpiteet eivät vaikuta ratamaksuun suoraan, koska panostukset ovat liikenteen määrästä riippumattomia kiinteitä kustannuksia. Ainoastaan Kerava–Lahti-rataosan kehittämisinvestointia on rahoitettu ratamaksun yhteydessä perityllä investointiverolla. Tulevaisuudessa on mahdollista, että käyttäjärahoitusta harkitaan esimerkiksi yhteisrahoitukseen perustuvissa investointihankkeissa.

Rataverkkoon parasta aikaa tehdään ja suunnitellaan tehtävän merkittäviä investointeja, joista osa on korvausinvestointityyppisiä ja osa puhtaasti kehittämisinvestointeja. Suurin käynnissä oleva uusinvestointi on pääkaupunkiseudun lähiliikennettä palveleva Kehärata, joka avataan liikenteelle vuonna 2015. Muita merkittäviä hankkeita ovat vuonna 2017 valmistuva Seinäjoki–Oulu-yhteysvälin tasonnosto, Lielähti–Kokemäki-rataosan perusparannus sekä Rovaniemi–Kemijärvi-rataosan sähköistys (kuva 4).

Hankkeet tai hankkeiden osat, joita tehdään korvausinvestointimäärärahoilla, vaikuttavat kustannusperusteiden kautta perusmaksun tasoon. Kehittämisinvestoinneilla ei ole suoraa vaikutusta perusmaksuun, mutta hankkeet voivat vaikuttaa kohderataosien kunnossapidon menoihin ja tuleviin korvausinvestointeihin, ja sen takia niillä on kustannusperusteiden kautta välillinen vaikutus perusmaksun tasoon.

Valtioneuvoston vuoden 2012 liikennepoliittisessa selonteossa vuosien 2012–2015 kehittämisohjelmaan sisältyvät edellisten lisäksi seuraavat ratahankkeet (LVM 2011):

- Riihimäen kolmioraide
- Ylivieska–Iisalmi–Kontiomäki-ratayhteyden parantaminen
- Helsinki–Riihimäki-rataosan kapasiteetin lisääminen
- Helsingin ratapihan toiminnallinen parantaminen
- pääratojen routa- ja pehmeikköalueiden korjaukset ja
- raakapuuterminalit.

Lisäksi sitoudutaan vuosien 2016–2022 aikana seuraavien hankkeiden toteutukseen:

- Pisara-rata
- Helsinki–Riihimäki-rataosan kapasiteetin lisääminen, 2.vaihe ja
- Luumäki–Imatra-kaksoisraide ja yhteyden parantaminen Imatralta Venäjän rajalle.

Uusia kaivosraiteita koskevissa selvityksissä²³ on nostettu esille yhteisrahoitusjärjestelyt, joissa on periaatteessa mahdollista käyttää investointimaksua osana rahoitusjärjestelyä.²⁴

²³ Kaivostoiminnan liikenteelliset tarpeet pohjoisessa -esiselvitys. Liikenneviraston tutkimuksia ja selvityksiä 11/2013.

²⁴ Yhteisesti rahoitettujen rataosuuksien ratamaksuperiaatteet kaipaavat tarkentavaa käsittelyä, koska radan omistajuus (valtion raide vai yksityisraide) ja rahoitusmalli voivat vaikuttaa siihen, millä ehdoilla Liikennevirasto voi ylittää periaatteen ratamaksua näillä rataosilla.

4.3 Ratakapasiteetin käyttöaste

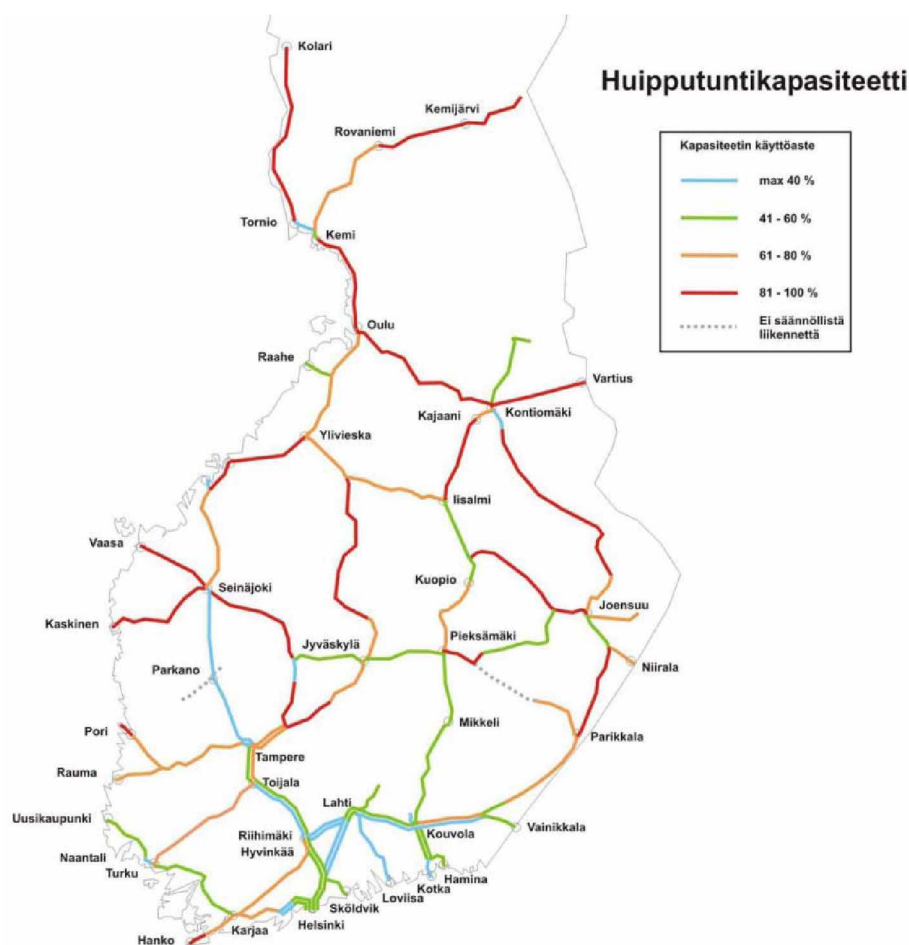
Hinnoittelu nostetaan usein esille ratakapasiteetin käytön ohjaamisen menettelynä. Kysymystä siitä, millaisissa tilanteissa kapasiteettiin useamman rautatieliikenteen harjoittajan taholta kohdistuvaa kysyntää olisi perusteltua hinnoitella ja kuinka se tapahtuisi käytännössä, ei kuitenkaan ole pohdittu pidemmälle. Yleisesti, käyttöasteen tasaamiseksi voitaisiin ylikysynnän tilanteessa periä korotettuja maksuja. Vastaavasti vähäisen kysynnän oloissa maksuja voitaisiin alentaa erityisin ehdoin.

Ratakapasiteetin käyttöaste kuvaa rataverkon liikenteellistä kuormitusta. Käyttöaste määrittelee hyvin pitkälti rataosan häiriöherkkyyden. Jos rataosan käyttöaste on yli 80 prosenttia, liikenne ei palaudu häiriöistä normaalisti ja viiveet kertautuvat. Kun rataosan kapasiteetin käyttöaste on 60–80 prosenttia, siitä on pulaa ruuhkaisimpien tuntien aikana ja liikenteen kyky palautua häiriöistä on rajoittunut. Kapasiteetin käyttöasteen ollessa 40–60 prosenttia liikenteen määrä ja sujuvuus ovat tasapainossa.

Suomen rataverkon kapasiteetin käyttöastetta on tutkittu koko rataverkolla kahdesti (RHK 1999 ja 2007). Kuvassa 5 on esitetty jälkimmäisen tutkimuksen laskentatulokset vuorokausitasolla ja kuvassa 6 vilkkaimmille kahdelle tunnille. Vuoden 2007 tutkimuksen jälkeen ratakapasiteetin käyttöastetta on laskettu paikallisesti useissa erilisissä hankkeissa, mutta koko rataverkon kattavaa laskentaa ei ole tehty.



Kuva 5. Kapasiteetin käyttöaste vuorokausitasolla Suomen rataverkolla (RHK 2007).



Kuva 6. Kapasiteetin käyttöaste rataosien vilkkaimman kahden tunnin aikana (RHK 2007).

Suomen rataverkon kapasiteetin käyttöaste on vuorokausitasolla tarkasteltuna edelleen pääosin alle 60 prosenttia. Marraskuussa 2012 suoritetussa laskennassa yksittäisiä keskimääräistä enemmän kuormittuneita rataosia olivat mm. Kokkola–Ylivieska (82 prosenttia, rakennetaan parhailaan kaksiraiteiseksi) ja Orivesi–Jämsänkoski (73 prosenttia). Tuntitasolla useilla rataosilla oli hetkittäin yli 80 prosentin kuormituksia. Käyttöastetta kasvattavat erityisesti suuret nopeuserot junien välillä sekä pitkät liikennepaikkavälit yksiraiteisilla rataosilla. Suuria nopeuseroja syntyy erityisesti kun tavaraliikenteen junia ajetaan päiväaikaan nopean henkilöliikenteen vuorojen välissä.

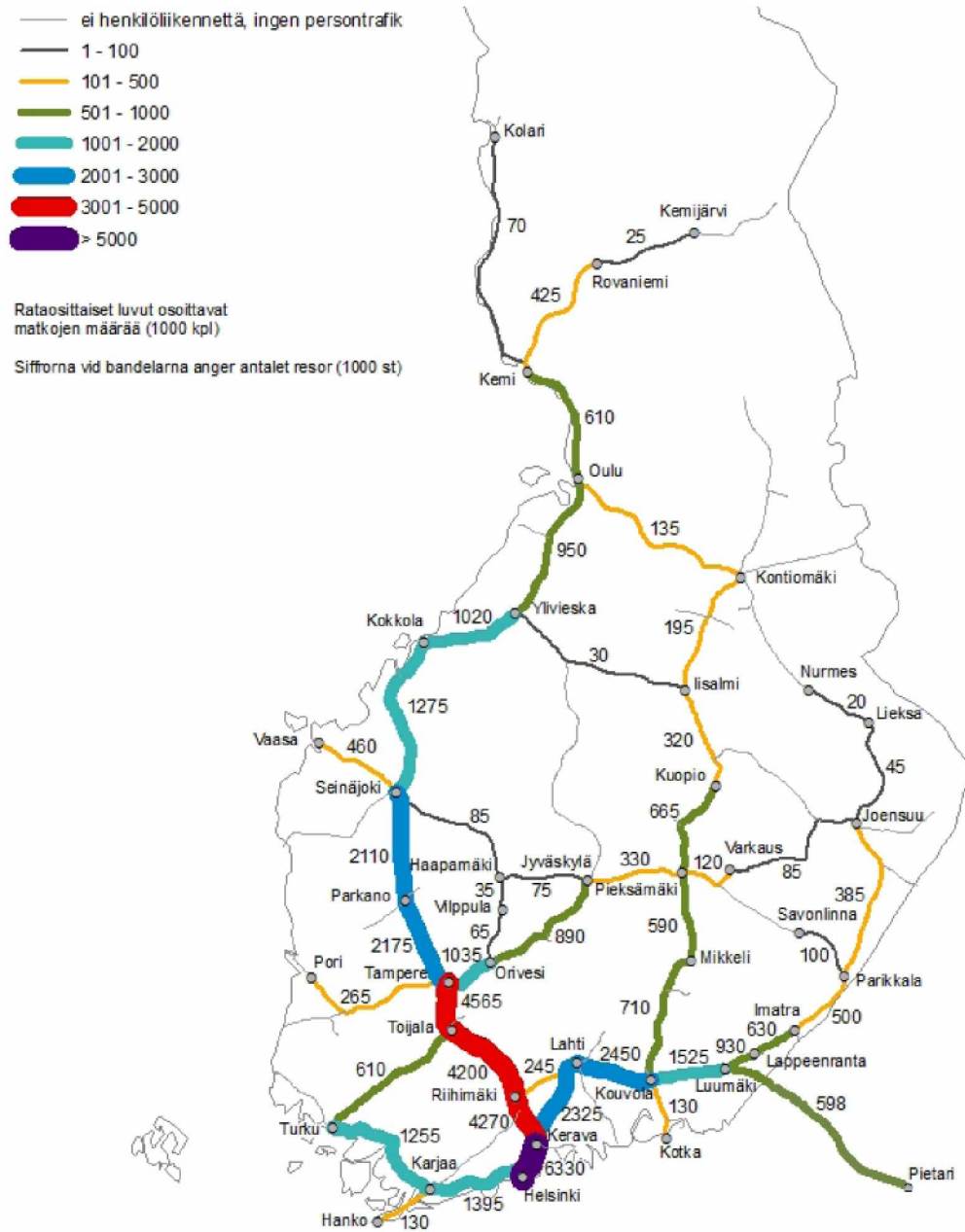
Ratakapasiteetista ei tällä hetkellä ole laajemmin kriittistä puutetta, mutta haasteita ilmenee paikallisesti. Ratakapasiteetin käyttöasteen laskentaa tulisi silti tehdä useammin ja kattavammin, jotta kapasiteetin käytön tilannekuva ja tieto kapasiteetinhalinnalle kriittisistä rataosista olisivat ajantasaisia, ja toimenpiteitä voitaisiin kohdistaa paremmin.

4.4 Liikenteen kehitys

4.4.1 Henkilöliikenne

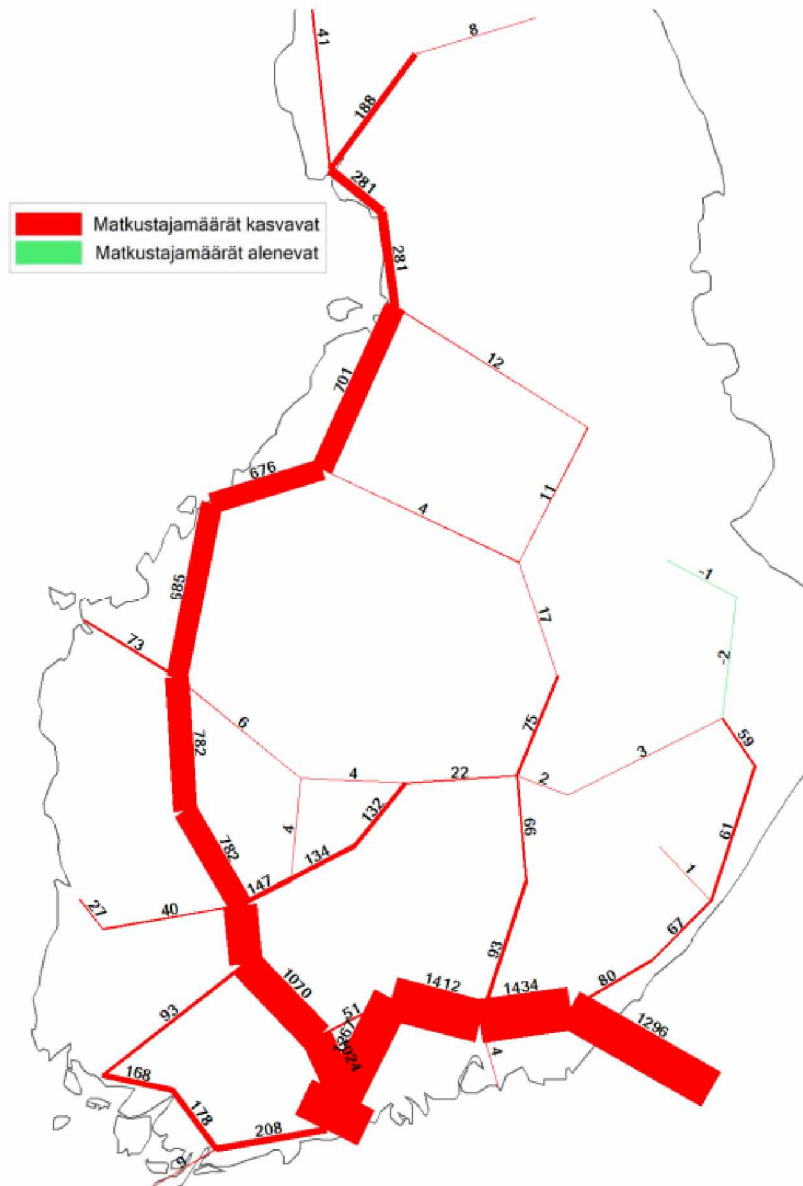
Rautateiden henkilökaukoliikenteessä tehtiin vuonna 2013 yhteensä noin 13,6 miljoonaa junamatkaa. Yhteysvälit ja rataosat, joilla liikennettä on eniten ja sen ennustetaan kasvavan, ovat mahdollisesti sellaisia, joilla kapasiteetin hallinnassa on tarpeen harkita hinnoittelua. Tällöin tulee ottaa huomioon myös tavaraliikenteen ennustettu kehitys (luku 4.4.2.).

Vilkkain henkilöliikenteen yhteysväli oli Helsinki–Tampere, jossa matkustajamäärä oli noin 4,2 miljoonaa. Muita yli miljoonan matkustajan rataosia olivat päärata Tampereelta Ylivieskaan saakka, Tampere–Orivesi, Helsinki–Turku sekä Helsinki–Lahti–Kouvola–Luumäki. Kaukoliikenteen matkustajavirrat vuonna 2013 on esitetty kuvassa 7.



Kuva 7. Kaukoliikenteen matkustajavirrat (miljoonaa matkustajaa) vuonna 2013 (Rautatietilasto 2014).

Edellinen kattava kaukoliikenteen matkustajaennuste laadittiin vuonna 2010 Liikenneviraston Liikenneolosuhteet 2035 -työn yhteydessä. Ennuste on luonteeltaan muutostalli, eli siinä arvioidaan liikennejärjestelmän muutosten ja väestönkasvun vaikutuksia perusvuoden 2010 tiedossa olevaan liikennekysyntään. Ennusteessa on laadittu neljä erilaista skenaariota pohjautuen rataverkon erilaisiin kehittämisspolkuihin. Kuvan 8 skenaariossa on mukana Seinäjoki–Oulu-kehittämishankkeen lisäksi Luumäki–Imatra-kaksoisraide.

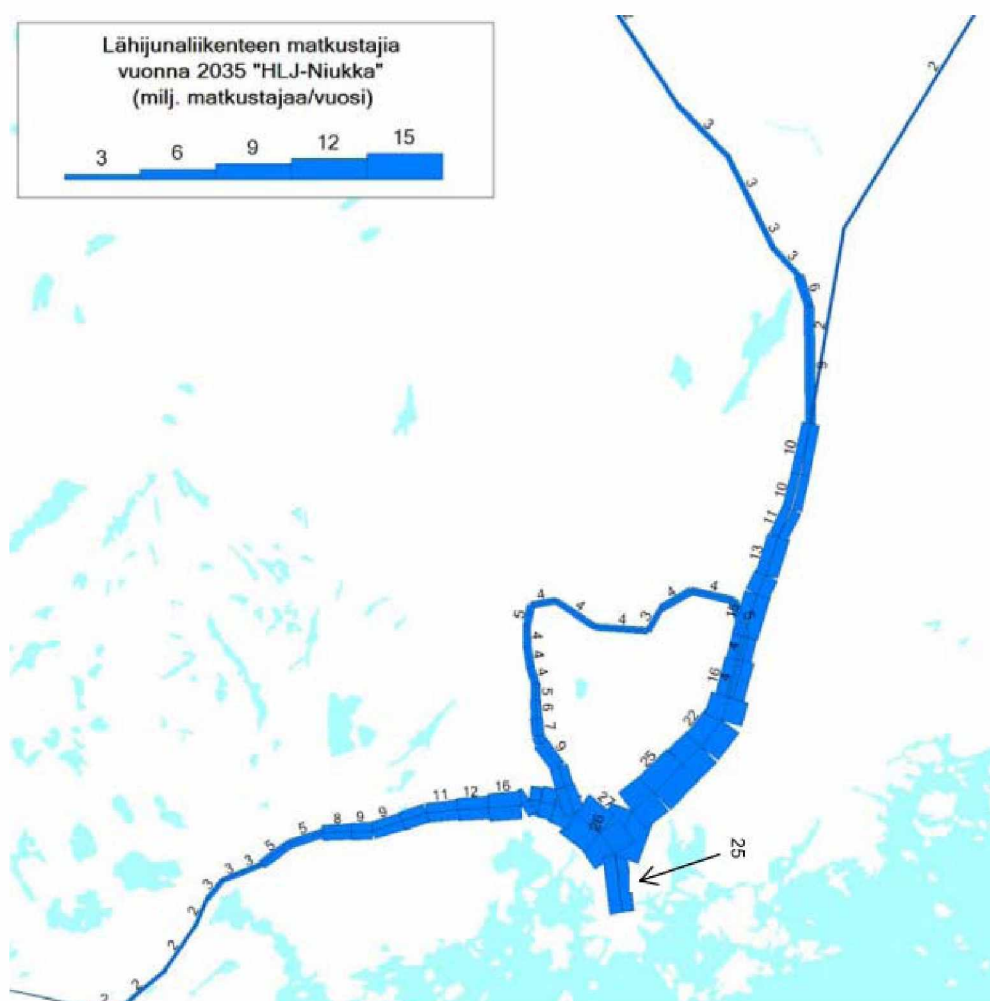


Kuva 8. Kaukoliikenteen matkustajamäärien kehitysennuste (miljoonaa matkustajaa) vuodelle 2035 (Liikennevirasto 2011).

Suurinta kasvua on ennustettu välille Helsinki–Pietari sekä pääradan yhteysvälille Helsinki–Oulu. Suurin epävarmuustekijä on Suomen ja Venäjän välisen viisumivapauden toteutuminen. Ennusteessa on oletettu, että nykyiset liikenne- ja viestintäministeriön ostoliikenteen reitit tulevat säilymään. Niiden junatarjonnan tulevaisuudesta päätetään seuraavan kerran vuonna 2015.

Pääkaupunkiseudun lähiliikenteessä tehtiin vuonna 2013 yhteensä noin 55,8 miljoonaa junamatkaa eli noin 80 prosenttia kaikista Suomessa tehdyistä junamatkoista. Lähiliikenteen matkustajamäärän kehittyminen tulevaisuudessa riippuu pääasiassa maankäytön, rataverkon ja muun liikennejärjestelmän kehittämisestä Helsingin seudulla. Merkittäviä kehittämisohjelmiin jo sisältyviä hankkeita ovat Pasila–Riihimäkitasonnoston 2. vaihe sekä Pisara-rata. Myös Espoon kaupunkiradalla sekä mahdollisella Lentoradalla olisi toteutuessaan suuri vaikutus matkustajamääriin. Liikenneolosuhteet 2035 -ennusteissa pääkaupunkiseudun lähijunaliikenteen matkustajamäärä vuonna 2035 vaihtelee rataverkon ja muun liikennejärjestelmän kehittämispanostuksista riippuen noin 75 miljoonasta vajaan 120 miljoonaan junamatkaan vuodessa.

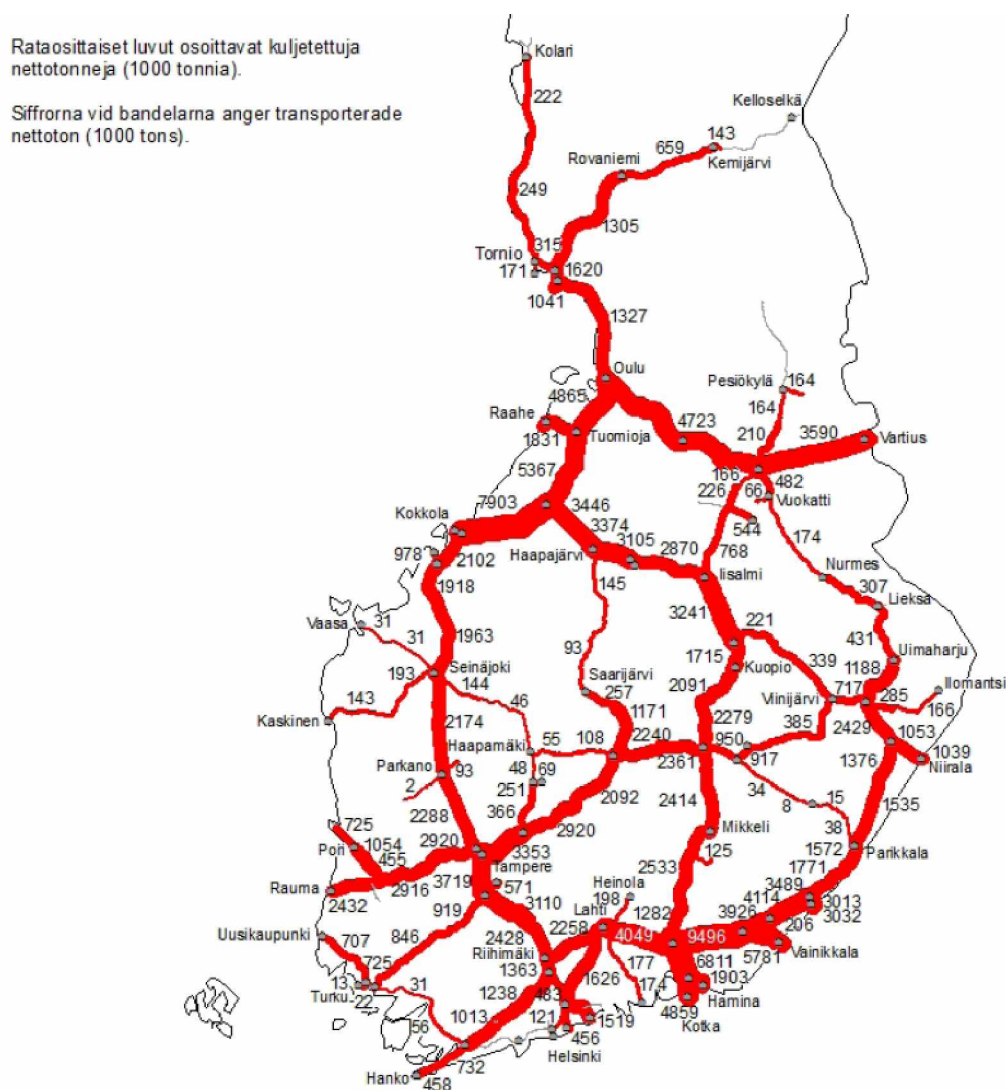
Lähijunaliikennettä voi tulevaisuudessa olla pääkaupunkiseudun lisäksi myös muilla kaupunkiseuduilla. Erityisesti Tampereen ja Turun kaupunkiseudut ovat tutkineet liikenteen aloittamisen mahdollisuutta.



Kuva 9. Lähijunaliikenteen matkustajaennuste (miljoonaa matkustajaa) vuodelle 2035 (Liikennevirasto 2011).

4.4.2 Tavaraliikenne

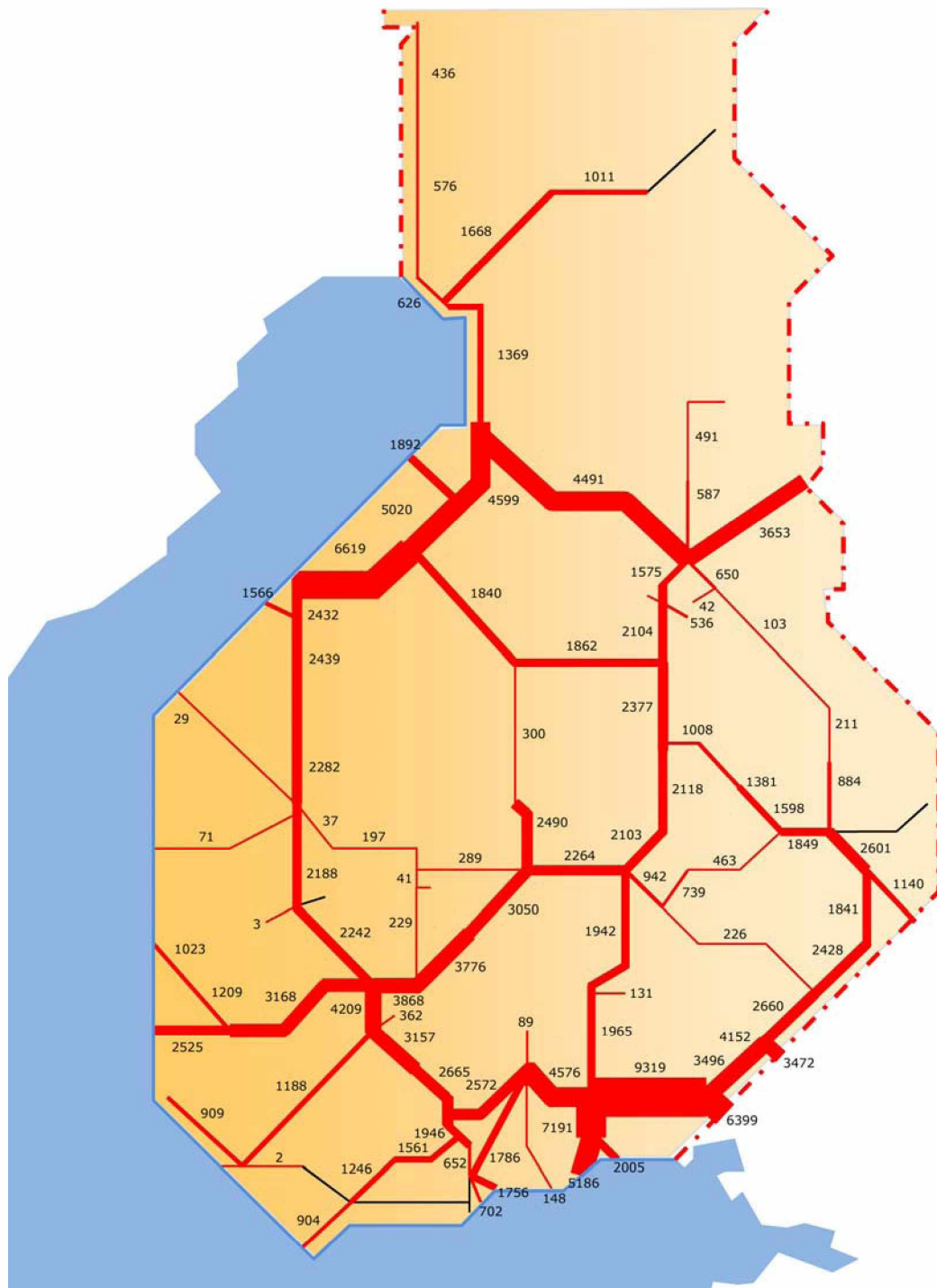
Liikenneviraston rataverkolla kuljetettiin vuonna 2013 yhteensä 36,4 miljoonaa nettotonnia tavaraa.²⁶ Merkittävimmät tavaralajit olivat raakapuu ja hake (12,7 milj. nettotonnia), paperi ja paperimassa (6,7 milj. nettotonnia) sekä kaivannaisteollisuuden tuotteet (4,4 milj. nettotonnia). Tavaraliikenteen tärkeimmät solmukohdat ovat Tampereen ja Kouvolan keskusjärjestelyratapihat, joiden kautta kulkee suurin osa Etelä-Suomen tavaraliikenteestä. Pohjois-Suomessa merkittäväksi tavaraliikenteen kauttakulkuapaikaksi on muodostunut Kokkolan satama, jonka kautta kulkevat mm. transito-kuljetukset Vartiuksesta sekä Siilinjärven ja Talvivaaran kaivosteollisuuden kuljetukset.



Kuva 10. Tavaraliikenteen tonnimäärät (miljoonaa nettotonnia) vuonna 2013 (Rautatietilasto 2014).

²⁶ Nettotonni kuvaa asiakkaan maksamaa kuljetusmäärää ilman kuljetusvälineiden painoa.

Liikenneviraston vuonna 2014 laatiman rataverkon tavaraliikenne-ennusteen (luonnos 9.9.2014) mukainen kuljetusmäärä vuonna 2035 on 39,1 miljoonaa nettotonnia. Merkittävimpiä ennustettuja muutoksia nykytilanteeseen ovat eräiden uusien metsäteollisuuden raaka-aine- ja tuotekuljetusten alkaminen sekä samaan aikaan tapahtuva nykyisten kaivannaisalan kuljetusten väheneminen. Ennusteeseen liittyy tällä hetkellä suuria epävarmuuksia muun muassa uuden kaivosteollisuuden tulevaisuudessa ja venäjänliikenteen kehityksessä.



Kuva 11. Rataverkon tavaraliikenne-ennuste vuodelle 2035 (luonnos 9.9.2014).

4.4.3 Rautatieliikenteen markkinaosuus henkilö- ja tavaraliikenteessä

Ratamaksulla ja etenkin sen voimakkailla muutoksilla voi olla merkitystä liikenne-
muotojen markkinaosuuksiin. Ratamaksun tasoa ei ole muuteltu suuresti 2000-
luvulla, joten merkittävien muutosten vaikutuksista ei ole kokemusta.

Henkilöliikenteessä rautateiden kulkumuoto-osuus on pysynyt vakaana koko 2000-
luvun ajan (taulukko 5). Osuus koko maan henkilöliikennesuoritteesta (km/henk.) on
ollut noin 5 prosenttia lukuun ottamatta vuotta 2008, jolloin osuus oli 6 prosenttia.
Ratamaksun perusmaksun korotus 10 prosentilla vuoden 2010 alusta ei vaikuttanut
rautateiden henkilöliikenteen markkinaosuuteen ainakaan voimakkaasti.

*Taulukko 5. Henkilöliikennesuoritteen kulkumuoto-osuudet vuosina 2000–2011
(osuus kaikista henkilökilometreistä; mm. Julkisen liikenteen suoriteti-
lasto).*

	Henkilöauto	Linja-auto	Juna	Lentokone
2000	84 %	7 %	5 %	2 %
2001	84 %	7 %	5 %	2 %
2002	84 %	7 %	5 %	2 %
2003	85 %	7 %	5 %	2 %
2004	85 %	7 %	5 %	2 %
2005	85 %	6 %	5 %	2 %
2006	85 %	7 %	5 %	2 %
2007	84 %	6 %	5 %	2 %
2008	84 %	7 %	6 %	2 %
2009	85 %	6 %	5 %	2 %
2010	84 %	7 %	5 %	2 %
2011	84 %	7 %	5 %	2 %

Tavaraliikenteessä rautatiekuljetusten osuus kokonaissuoritteesta (tonnikilometri) on
vaihdellut 2000-luvulla 22–28 prosentin välillä (taulukko 6). Osuuksiin ovat vaikutta-
neet erityisesti teollisuuden tuotannossa tapahtuneet muutokset sekä kauttakulku-
kuljetusten muutokset. Rautatiekuljetusten kilpailukyvyssä ei perusteellisuuden suu-
rissa tavaravirroissa ole tapahtunut merkittävää muutosta, mutta keskisuurissa tava-
ravirroissa sen asema on jonkin verran heikentynyt suhteessa tiekuljetuksiin. Muuta-
milla vahvoilla kauttakulkuvirroilla on merkittävä rooli rautateiden tavarakuljetusten
kokonaismäärälle.

Taulukko 6. Tavaraliikenteen kulkumuoto-osuudet vuosina 2000–2013 (osuus kaikista tonnakilometreistä).

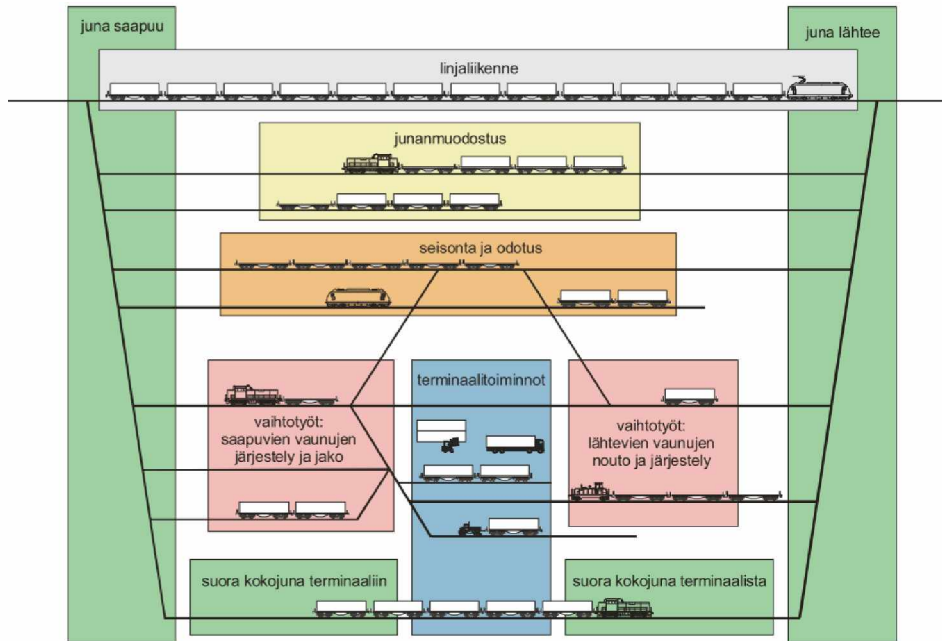
	Tieliikenne	Rautatiekuljetukset	Vesitiekuljetukset
2000	69 %	24 %	7 %
2001	68 %	24 %	7 %
2002	69 %	23 %	8 %
2003	68 %	25 %	7 %
2004	68 %	25 %	7 %
2005	68 %	26 %	6 %
2006	66 %	27 %	7 %
2007	66 %	27 %	8 %
2008	67 %	25 %	8 %
2009	71 %	22 %	8 %
2010	66 %	23 %	10 %
2011	67 %	22 %	11 %
2012	67 %	24 %	9 %
2013	65 %	28 %	7 %

4.5 Ratapihojen kehittäminen

4.5.1 Yleistä

Liikenteenharjoittajat voivat nykyisin käyttää tavara- ja henkilöliikenteen ratapihoja Liikenneviraston kanssa sovitulla tavalla käytännössä ilmaiseksi. Rataverkon haltija ei saa korvausta ratapihojen kunnossapidon ja kehittämisen kustannuksista. Merkittävän ilmaisen infrastruktuuripalvelun olemassaolo voi vääristää kuljetusmarkkinoiden kilpailua niin rautatiealalla kuin myös laajemmin. Jatkossa on tarpeen kehittää ratapihojen käytön hinnoittelua. Sääntelyssä ratapihat kuuluvat direktiivin liitteen II luokan 2 palveluihin, joihin liikenteenharjoittajilla on käyttöoikeus mutta omistaja saa hinnoitella palvelut liiketaloudelliselta pohjalta.

Ratapihojen käytön hinnoittelu edellyttää tavaraliikenteen ja henkilöliikenteen ratapihojen nimeämistä sekä luokittelua toiminnallisesti ja palvelutason mukaan. Täsmentämistä vaatii ratapihan raja, jossa perusmaksulla hinnoiteltava liikenne muuttuu ratapihamaksulla hinnoiteltavaksi liikenteeksi. Palvelutarjonnaltaan eritasoiset ratapihat kaipaavat oletettavasti eriytettyä käytön ja hinnoittelun pelisäännöt. Samalla on kuvattava myös muut ratapihalla tarjotut käyttöoikeus-, lisä- ja oheispalvelut ja niiden hinnoittelu. Hinnoittelupohdinnoissa on otettava huomioon ratapihoilla tapahtuva kauttakulku, vaihtotyöliikenne sekä eripituiset pysäköinnit.



Kuva 12. Ratapihojen keskeiset liikenteelliset toiminnot (lähde: RHK julkaisuja A5/2008).

4.5.2 Tavaraliikenteen ratapihat

Tavaraliikenteen ratapihojen käyttötarpeita ovat mm. vaunujen järjestely, veturin vaihto, junien kohtaaminen ja linjalle pääsyn odotus, vaunujen lastaus ja purku, vaunujen säilytys, veturin tankkaus sekä varikkotoiminta (kuva 12). Suuri osa ratapihoista suunniteltiin aikana, jolloin rautatiekuljetukset muodostuivat pienistä yksittäisten vaunujen ja vaunuryhmien lähetyksistä. Rautatiekuljetusasiakkaiden määrä oli moninkertainen nykyiseen verrattuna. Vaunuja järjesteltiin useaan otteeseen matkan aikana ja vaunujen kierto oli hidasta. (Iikkanen 2011; Iikkanen ym. 2013)

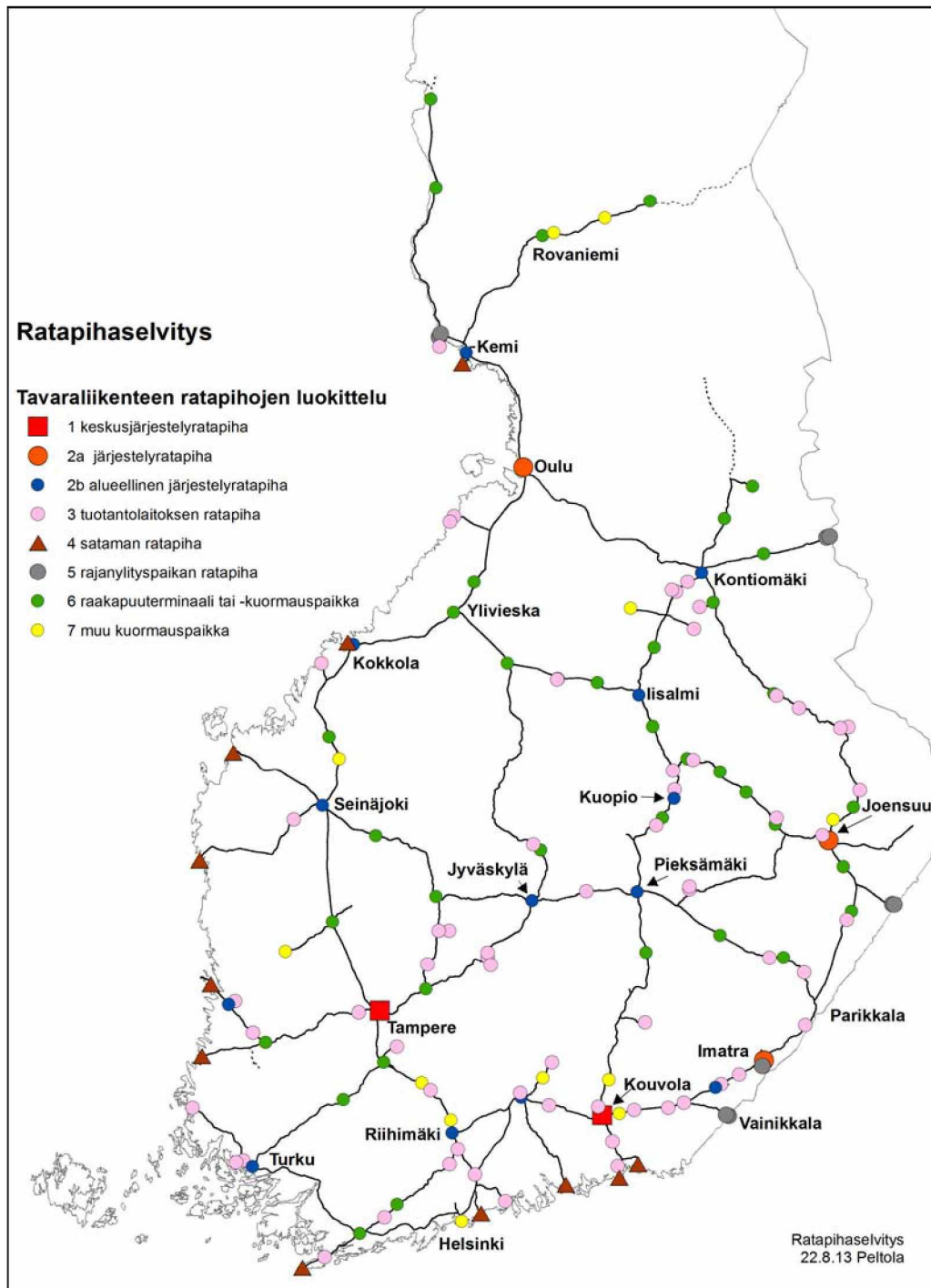
Nykyisin rautatiekuljetuksia käytetään lähinnä perusteollisuuden suurissa suorissa tavaravirroissa. Kustannustehokkuutta haetaan kalustokiertoa nopeuttamalla, juna-pituutta kasvattamalla ja vaihtotyötä vähentämällä. Useiden ratapihojen käyttö on vähentynyt tai loppunut kokonaan. Vaunuryhmäliikenteessä trendi on vaunuryhmän koon kasvu, jolloin vaihtotyön määrää vaunua kohti on voitu vähentää.

Kilpailevien rautatieyritysten tulo markkinoille ei todennäköisesti merkittävästi muuta tavaraliikenteen ratapihojen käyttöä, koska myös uudet yritykset keskittyvät ensisijaisesti suoriin asiakasjuniin. Jos ratapihojen käyttötarve kuitenkin kasvaa, on haasteena mm. vaihtotyönohjauksen järjestäminen tasapuolisesti, mutta kuitenkin siten, että kuljetusten joustavuus ja kapasiteetin käytön tehokkuus eivät merkittävästi heikenny.

Tavara- ja henkilöliikenteen ratapihojen kehityskuva 2035-selvityksessä (Liikennevirasto 2013) laadittiin ehdotus ratapihojen luokittelusta. Tavaraliikenteessä lähtökohtana on ratapihaverkosto, jossa tavarajunat voivat kulkea joko suorina junina tai vaunuryhmäjunina vaunujen kuormaus- ja purkauspaikkojen välillä sijaitsevien järjestelyratapihojen ja alueratapihojen kautta. Kuljetusjärjestelmän alku- ja loppupäässä ovat tuotantolaitosten ratapihat ja satamaratapihat. Kansainvälinen liikenne hoidetaan raja-asemien ratapihojen kautta.

Tavaraliikenteen ratapihojen luokittelu:

1. Keskusjärjestelyratapihojen kautta kulkee suurin osa tavaraliikenteestä. Keskusjärjestelyratapihojen tehtävänä on palvella kaikkia junatyyppejä ja niiden edellyttämiä ratapihatoimintoja. Tällaisia ovat mm. linjaliikenne, vaunujen järjestely, junien muodostus, seisonta ja odotus sekä vaunujen ja veturien lyhytaikainen säilytys.
2. Järjestelyratapihat sijaitsevat vilkkaiden tavaraliikennratojen solmukohdissa. Nämä ratapihat mahdollistavat erilaisten kuljetusjärjestelmärakenteiden ja junatyyppien käytön rataverkolla.
3. Alueelliset järjestelyratapihat (alueratapihat) täydentävät alueetasolla järjestelyratapihoja. Nämä ratapihat mahdollistavat alueellisella tasolla erilaisten kuljetusjärjestelmien ja junatyyppien käytön.
4. Tuotantolaitosten ratapihat sijaitsevat rataverkon päätesolmuissa palvellen yhtä tai useampaa laitosta.
5. Satamien ratapihat sijaitsevat rataverkon päätesolmuissa palvellen sataman kuljetuksia.
6. Rajanylityspaikkojen ratapihat – Itäisen yhdysliikenteen rajanylityspaikoilla vastaanotetaan Venäjältä saapuvat junat ja luovutetaan Venäjälle lähtevät junat. Vaihtotyötarvetta aiheutuu mm. junien lyhentämisestä reittikohtaisten pituusvaatimusten mukaisiksi.
7. Raakapuun lastauspaikat muodostuvat raakapuuterminaaleista ja -kuormauspaikoista, joita raakapuun tavoiteverkon 2018 tilanteessa on yhteensä 46 kpl. Ratapihojen tavoitteena on mahdollistaa 24 vaunun kokojunien käyttö matkaveturilla lähtökohtaisesti sähköenergialla.
8. Muut lastauspaikat ja terminaalit ovat ratapihoja, jotka eivät kuulu edellä mainittuihin luokkiin.



Kuva 13. Tavaraliikenteen ratapihojen luokittelu ja sijainti.²⁷

4.5.3 Henkilöliikenteen ratapihat

Henkilöliikenteen ratapihojen tärkein käyttötärve on junien kaupallisten pysäytymisten mahdollistaminen matkustajien nousemista, poistumista sekä vaihtoja varten. Tämän lisäksi ratapihoja käytetään mm. junien kohtaamisiin, veturin vaihtoon, kaluston seisottamiseen ja käyttövalmiushuoltoihin sekä varikkotoimintoihin.

²⁷ Luokittelussa ovat mukana ainoastaan ne ratapihat, jotka ovat tällä hetkellä käytössä. Tulevaisuudessa on mahdollista, että uusia ratapihoja otetaan käyttöön, ja toisaalta joidenkin käyttö voi loppua.

Henkilöliikenteen ratapihojen käytön muutokset eivät ole olleet yhtä suuria kuin tavaraliikenteen ratapihoilla. Liikenteen kasvusuunnilla käyttö on kasvanut melko tasaisesti. Erityisesti pääradalla joidenkin suurempien henkilöratapihojen laiturikapasiteetti on nykyisin eräinä vuorokaudenaikoina lähellä ylärajaa. Tällaisia ovat esimerkiksi Tampereen, Seinäjoen ja Oulun henkilöratapihat. Käytössä olevasta vakioaikataulu- ja vaihtoyhteysjärjestelmästä seuraa, että eri ratasuuntien junat kohtaavat asemilla samanaikaisesti. Tämä aiheuttaa kuormituksen kasaantumisen joihinkin kellonaikeisiin. Näiden aikataulusolmujen ulkopuolella kapasiteetin kuormitus on tavallisesti vähäisempi.

Tavara- ja henkilöliikenteen ratapihojen kehityskuva 2035-selvityksessä laadittu henkilöliikenteen ratapihojen luokittelu perustuu ratapihojen rooliin rautatieliikennejärjestelmässä ja vakioaikataulurakenteen solmukohtana. Tämä rooli määrittelee hyvin pitkälti ratapihalta vaadittavat liikennetekniset ominaisuudet kuten esimerkiksi laituriraitteiden määrän.

Henkilöliikenteen ratapihojen luokittelu:

1. Valtakunnallisesti tärkeät ratapihat – Luokkaan kuuluvat asemat ovat rataverkon tärkeimpiä solmukohtia; matkustajat voivat vaihtaa junaa samanaikaisesti asemalla pysähtyvien junien välillä. Näiden risteysasemien on tavallisesti mahdollistettava vähintään neljän henkilöjunan pysähtyminen samanaikaisesti.

2. Tärkeät ratapihat – Luokkaan kuuluvien asemien on tavallisesti mahdollistettava kolmen henkilöjunan yhtäaikainen pysähtyminen. Useissa tapauksissa tämä tarkoittaa saman rataosan vastakkaisten suuntien junia sekä näiden kanssa samanaikaisesti asemalle saapuvaa vaihtoyhteyttä. Osa asemista toimii vaihtoasemina taajamajunien ja kaukojunien välillä. Kaikki luokan 2 asemat eivät välttämättä toimi vaihtoasemina, mutta ne on nostettu tähän luokkaan suuren juna- ja matkustajamäärän vuoksi.

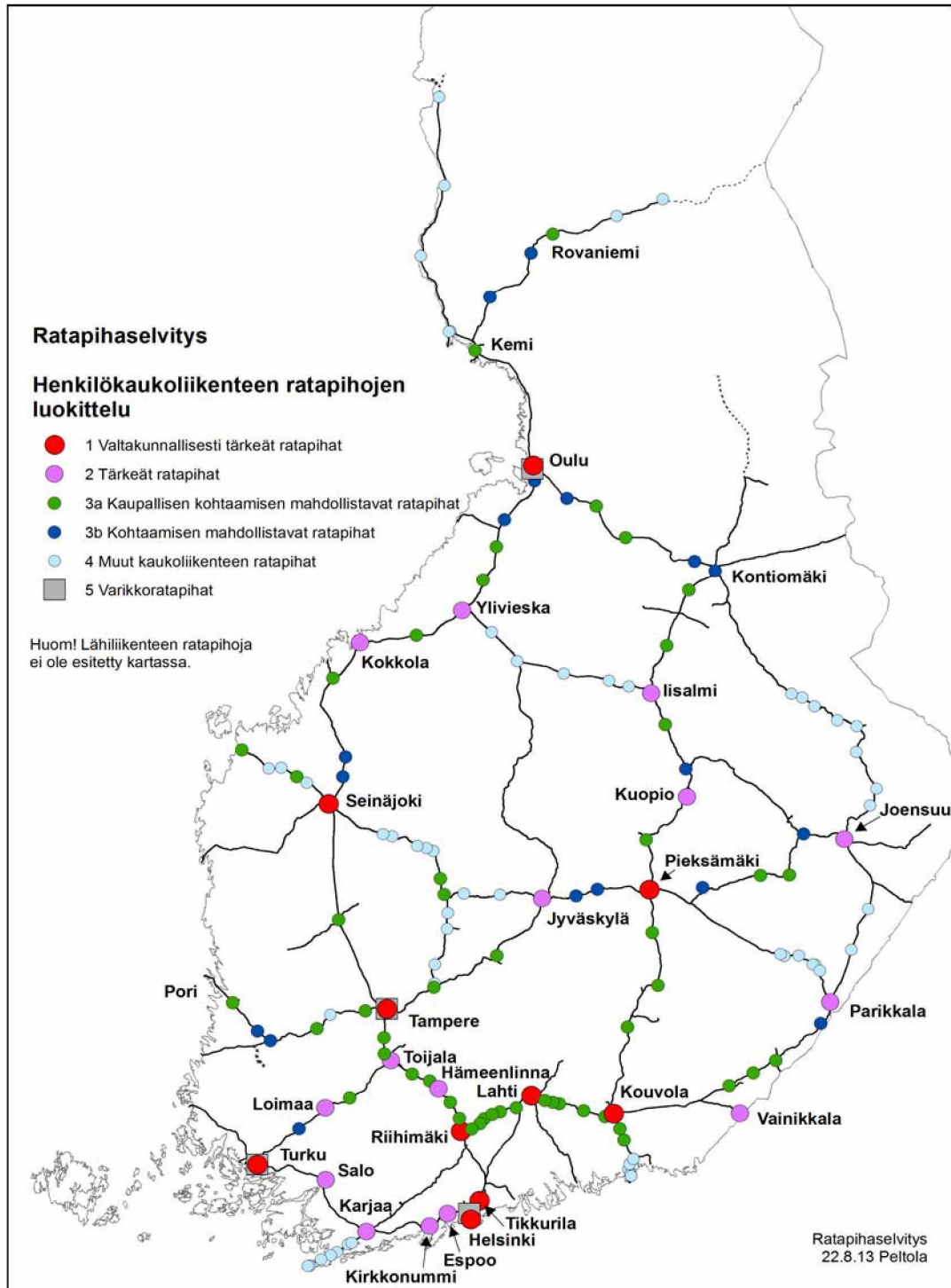
3a. Kaupallisen kohtaamisen mahdollistavat ratapihat – Luokan asemien on mahdollistettava kahden henkilöjunan pysähtyminen samanaikaisesti siten, että molemmilla on kaupallinen pysähdys (asemalla on kaksi laituriraidetta). Tällaiset asemat eivät tavallisesti toimi vaihtoasemina, vaan ainoastaan vastakkaisten suuntien junien kohtaamispaikkoina yksiraiteisilla rataosilla. Myös kaksi- ja useampiraiteisten rataosien henkilöliikenneasemat, joilla on kaksi laituriraidetta, kuuluvat tähän luokkaan.

3b. Kohtaamisen mahdollistavat ratapihat – Luokkaan kuuluvat asemat, joiden on mahdollistettava kahden junan kohtaaminen siten, että vain toisella on kaupallinen pysähdys (asemalla on yksi laituriraidte).

4. Muut kaukoliikenteen ratapihat – Luokkaan kuuluvat asemat mahdollistavat ainoastaan yhden junan pysähtymisen samanaikaisesti. Useat asemista ovat seisakkeita, joissa ei laiturin ja mahdollisen asemarakennuksen lisäksi ole muita toimintoja.

5. Varikkoratapihoihin kuuluvat Ilmala sekä Nokela, joka toimii Pohjois-Suomen matkustajaliikenteen varikkoratapihana vuodesta 2013 alkaen. Näillä ratapihoilla sijaitsevat tärkeimmät veturi- ja vaunukaluston huoltotoiminnot. Lisäksi varikkotoimintoja on Tampereen ja Turun ratapihoilla.

6. Lähiliikenteen ratapihoihin kuuluvat pelkästään lähijunaliikenteen käytössä olevat ratapihat.



Kuva 14. Henkilöliikenteen ratapihojen luokittelu.²⁸

²⁸ Mukana ovat sellaiset henkilöliikennepaikat, joilla oli kaupallisia pysähdyksiä vuonna 2013. Lisäksi mukana on Kempele, josta tulee henkilöliikennepaikka.

4.6 Liikenteenohjauksen ja muiden rautatiepalvelujen tarjonta

Liikenteenohjaus on välttämätön vähimmäiskäyttöpalvelu, joka tarjotaan liikenteenharjoittajille ilman eri maksua. Liikenteenohjauspalvelun tuotantokustannukset ovat melko kiinteät. Liikennesuoritteet eivät juuri lisää (tai vähennä) liikenteenohjauksen kustannuksia. Radanpidon muuttuviin kustannuksiin perustuvaan ratamaksun perusmaksuun ei siis sisälly liikenteenohjauksen kustannuksia, eli käytännössä palvelu tarjotaan täysin ilmaiseksi. Todennäköisesti jatkossakin liikenteenohjauksesta voidaan periä maksuja vain erityisissä tilanteissa, kuten esimerkiksi kun sitä tilataan erikseen.

Liikenteenohjauksen järjestämistapaa on kehitetty perustamalla erillinen liikenteenohjauspalveluja myyvä yhtiö Finrail Oy (toiminta alkoi 1.1.2013). Yhtiötä kehitetään tulevana vuosina rautatiemarkkinoiden muutoksiin mukautumisen pohjalta. Jatkossa liikenteenharjoittajat voivat joissain tilanteissa hankkia palveluja suoraan Finrail Oy:ltä, jolloin palvelujen tuottaja vastaa myös niiden hinnoittelusta. Liikenneviraston kohdistuu velvoite liikenteenohjauksen hankintakustannusten tarkasta tuntemisesta ja läpinäkyvästä raportoinnista siitä huolimatta, ettei kustannuksia pääsääntöisesti viedä ratamaksuun.

Finrail Oy

Liikennevirasto ostaa liikenteenohjauspalvelut kokonaisuudessaan Finrail Oy:ltä, joka on VR-Yhtymän tytäryhtiö. Myös VR:n tuottamat liikenteenohjauspalvelut siirtyivät vuoden 2013 alussa Finrail Oy:n hoidettaviksi. Yhtiö tuottaa Liikennevirastolle junaliikenteen ohjauspalvelun lisäksi matkustajainformaatiopalvelua, liikennesuunnittelupalvelua ja junaturvallisuus-asiantuntijapalvelua sekä liikenteenohjausjärjestelmiin liittyvää asiantuntijapalvelua. Finrailin palveluksessa työskentelee 460 henkilöä eri puolilla Suomea. Yhtiö on tarkoitus irrottaa VR-Yhtymästä vuonna 2015 tai 2016. Järjestelyllä turvataan rautatieyritysten tasapuolinen kohtelu ja liikenteenohjauksen riippumattomuus.

Vähimmäiskäyttöpalvelujen ohella Liikennevirasto tuottaa rautatiemarkkinoille laajan valikoiman erilaisia palveluja. Nämä rautatiepalvelut on sääntelyssä kategorisoitu ja nimetty direktiivin 2012/34/EU liitteen II mukaisesti käyttöoikeus-, lisä- ja oheispalveluiksi. Palveluihin kuuluu rataverkon hallinnointiin sekä päivittäiseen käyttöön liittyviä yleisiä toimintoja, liikenteen valvontaa sekä suoraan liikenteenharjoittajille tarjottuja palveluja. Rautatielain muutoksen yhteydessä muutetaan myös Liikenneviraston tarjoamia palveluja koskeva asetus.

Liikenneviraston nykyinen palvelujen tarjonta kuvataan Rautateiden verkkoselostuksen luvussa 5 varsin lyhyesti. Jatkossa Liikenneviraston palvelutarjonnan kuvausta on laajennettava ja eri palvelujen käyttöön liittyvät ehdot maksut mukaan luettuna on yksilöitävä tarkemmin. Liikennevirasto kartoittaa parasta aikaa palvelutarjontaa systemaattisesti tulevaisuuden tarpeet huomioon ottaen.

Rautatieliikenteen palvelut -projekti sekä Omaisuuden kartoitus

Liikenneviraston sisäisessä esiselvityksessä tarkastellaan Liikenneviraston tarjoamia rautatieliikenteen palveluita. Nykytilakartoitus kattaa mm. vastuut ja toteutustavat (vastuu/tuottaja/käyttäjä; Liikenneviraston/rautatieliikenteen harjoittajien tarjoamat palvelut) sekä Liikenneviraston tarjoamaan palveluun kohdistuvat hinnoittelutarpeet. Selvityksessä arvioidaan millaisia tehtäviä/palveluita Liikenneviraston tarjontaan tulee tulevaisuudessa kuulua ja miten ne tulee järjestää. Huomioon otetaan rautatiemarkkinoiden toimintaympäristön muutokset (kilpailun avautuminen, lainsäädännön muutokset). Liikennevirastossa on käynnissä myös rautatieinfrastruktuuriin ja palvelujen tarjontaan liittyvän omaisuuden kartoitus.

5 Liikenneviraston ratamaksun kehittäminen

5.1 Keskeiset kehittämisen perusteet

Ratamaksun kehittämisessä on otettava huomioon runsas määrä liikennepolitiikkaan, rautatiemarkkinoiden kilpailun avautumiseen sekä rautatieinfrastruktuurin toimivuuteen ja radanpidon talouteen liittyviä tavoitteita. Näitä tavoitteita palvelevat ratamaksun osatekijät on suunniteltava niin, että ne täyttävät suuren määrän EU-lainsäädännön ja kotimaisen lainsäädännön asettamia yleisiä ja yksityiskohtaisia reuna-ehtoja.

Valtioneuvosto totesi rautatiemarkkinadirektiivin uudistamisen yhteydessä (lyhentäen) seuraavaa:

Valtioneuvoston kirjelmä komission ehdotuksesta Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiiviksi yhtenäisen eurooppalaisen rautatieliikennealueen muodostamiseksi (EU:n ensimmäisen rautatiepaketin uudistaminen) - LiVL 19/2010 vp - U 45/2010 vp

Kohta: Ratamaksusääntely

”Valtioneuvosto toivoo, että jatkossakin voidaan turvata ratamaksusääntelyn yksinkertaisuus sekä ratamaksun säilyminen kohtuullisena siten, että myös Suomen vähäliikenteisillä radoilla rautatieliikenne säilyisi kannattavana. ... Valtioneuvosto pyrkii varmistamaan, että ratamaksulta edellytettävä minimitaso perustuisi jatkossakin radanpidon muuttuviin kustannuksiin eli rajakustannushinnoitteluun (keskimääräiskustannusten sijasta). ... Ratamaksun differointiperusteita ei pitäisi säätää direktiivissä tyhjentävästi ja jäsenvaltioille pitäisi jättää harkinnan varaa sen suhteen, milloin differointiperusteiden käyttöönotto on perusteltua. Ulkoisten kustannusten sisäistäminen pitäisi toteuttaa eri kulkumuodoissa yhdenmukaisin periaattein.”

Rautatiepalvelujen hinnoittelun kategorisen sääntelyn vuoksi ratamaksujärjestelmä muodostuu vääjäämättä useista eri maksutekijöistä ja niiden ohjausperusteisista alennuksista ja korotuksista. Siksi yksinkertaisuuden säilyttäminen on haastavaa. Ratamaksun kohtuullinen taso riippuu siitä, muuttaako vähimmäiskäyttöpäalvelujen hinnoittelun täytäntöönpanoasetus käsitystä kustannuksista, jotka tulee kattaa minimihinnoittelulla. Edelleen asiaan vaikuttaa, mitä lisämaksuja ja palvelumaksuja päätetään periä rautatieliikenteeltä.

On mahdollista, että kaikki Liikenneviraston ratamaksun osatekijät joudutaan uudistamaan direktiiviin täytäntöönpanon määräaikana (2015–2019) seuraavista syistä:

1. Ratamaksun perusmaksu perustuu ratalinjojen liikennöinnistä radanpidolle aiheutuviin rajakustannuksiin liikennöityä bruttotonnikilometriä kohti. Yksikköhintoja ei ole porrastettu junien ominaisuuksien tai liikennöintialueiden mukaan. Euroopan komissio esittää, että vähimmäiskäyttöpäalvelut tulee hinnoitella keskimääräisin suorien kustannuksien junakilometrisuoritteella ja porrastaen yksikköhintoja junakaluston ominaisuuksien mukaan. Perusmaksun taso voi muuttua, mikäli suorien kustannusten käsittelyssä siirrytään rajakustannuksia karkeampiin keskimääräisiin kustannuksiin. Hinnoittelusuoritteiden vaihtamisen vaikutus perusmaksun tasoon riippuu siitä, kuinka maksuun sisällytettävät porrastukset kohtelevat erilaisia junia nykyiseen perusmaksuun verrattuna.

2. Rataveron saatetaan poistaa käytöstä rataverkon haltijan maksuihin kuulumatoman tekijänä tai sitä peritään pelkästään fiskaalisin perustein. Rataveron tulevaisuudesta riippumatta Liikenneviraston kuuluu arvioida, voiko se taloudellista asemaansa parantaakseen periä direktiivin mukaisia lisämaksuja rautatiemarkkinoiden segmenteiltä niiden maksukyvyyn sen salliessa. Suomessa päätös ratamaksun taloudellista tavoitteista ja siten lisämaksuista on myös poliittinen. Toisaalta maksukyvyyn arviointimenetelmää ei tunneta ja maksukykyisten segmenttien olemassaoloa ei tiedetä. Myös valtiosääntöoikeus asettaa vastikkeellisuuteen liittyvän reunaehdon, jonka lisämaksujen tulisi täyttää.
3. Käyttöoikeus-, lisä- ja oheispalvelujen hinnoittelua on uudistettava muun muassa rautatieliikenteen harjoittajien tasapuolisen kohtelun vuoksi, palvelujen tarjonnan tehostamiseksi sekä kustannusten kattamiseksi. Liikenneviraston tulee arvioida, mitä palveluja tulisi jatkossa hinnoitella ja mitä ei, ja mikä on kustannusten kattamisen tavoite eri palveluiden hinnoittelussa.

Perusmaksun kehittämistä joudutaan pohtimaan tilanteessa, jossa sitovaa täytäntöönpanon sääntelyä ei vielä tunneta tarpeeksi hyvin. Lisämaksujen käyttöönotto vaikuttaa haasteelliselta markkinoiden maksukyvyyn selvittämiskaatumuksen sekä vastikkeellisuuskvaatumuksen vuoksi, ja lisäksi rataveron tulevaisuus fiskaalisena hinnoittelutekijänä on avoinna.

Käyttöoikeus-, lisä- ja oheispalvelujen hinnoittelun lisäämiseen kohdistuu paineita kustannussyistä, mutta kustannusten kattamisen tavoitteita ei ole määritelty. Palvelujen hinnoittelulla voidaan myös luoda tasapuolisia pelisääntöjä avautuvilla markkinoilla. Ilmaiset palvelut ovat ongelmallisia, jos yksi liikenteenharjoittaja hyötyy niistä enemmän kuin toiset. Valtion maksuperustelaki joka tapauksessa edellyttää, että sekä maksulliset että maksuttomat palvelut nimetään sektorilainsäädännössä.

Radanpidon kustannusten kattamisen tavoitteista ja ratamaksusta tulisi käydä keskustelu niin kokonaistasolla kuin eri palvelujen tasolla. Ratamaksun kustannusvastaavuus (maksutulojen ja radanpidon kustannusten suhde) on alentunut viime vuosina ollen noin 11–16 prosenttia, kun aikaisempi vuosina taso oli hieman korkeampi (ks. luku 2.4). Taulukko 7 esittää katsauksen kustannusten kattamiseen kustannustyypeittäin. Liikenneviraston radanpito rahoitetaan lähes kokonaan budjettivaroilla.

Taulukko 7. Radanpidon kustannusten kattaminen ratamaksulla.

Palveluluokka/kustannustekijä	Kustannusten kattaminen
Rataverkon hallinnoinnin kulut	Ei kateta maksuilla
Rataverkon käyttö – mm. liikenteenohjaus, ohjaus- laitteiden käyttö, vaihteiden lämmitys	Ei kateta maksuilla*
Ratalinjat	
- ratalinjojen kunnossapito	Katetaan osittain perusmaksulla ja rataverolla
- ratalinjojen korvausinvestoinnit	Katetaan osittain perusmaksulla ja rataverolla
- ratalinjojen kehittäminen (tason nosto)	Ei kateta maksuilla
- uusien ratojen rakentaminen	Ei kateta yleisesti maksuilla**
Ratapihat (käyttöoikeuspalvelu)	
- ratapihojen kunnossapito	Ei kateta maksuilla
- ratapihojen korvausinvestoinnit	Ei kateta maksuilla
- ratapihojen kehittämisinvestoinnit	Ei kateta maksuilla
Muut palvelut	
- käyttöoikeuspalvelujen tarjonta	Katetaan maksuilla vähäisessä määrin
- lisäpalvelujen tarjonta	Katetaan maksuilla vähäisessä määrin
- oheispalvelujen tarjonta	Katetaan maksuilla vähäisessä määrin

*Perusmaksun määrittämisessä ei oteta huomioon näiden palvelujen tuotantokustannuksia missään määrin, vaikka niihin voi sisältyä liikenteen määrästä riippuvia kustannuksia. Palvelut tarjotaan käyttöön osana vähimmäiskäyttöpalveluna käytännössä ilmaiseksi. **Investointiveroa peritään yhdellä rataosalla (Kerava-Lahti).

5.2 Vähimmäiskäyttöpalvelujen hinnoittelu

5.2.1 Yleistä

Valmisteilla oleva vähimmäiskäyttöpalvelujen hinnoittelun täytäntöönpanoasetus voi aiheuttaa merkittäviä muutoksia perusmaksun kustannusperusteisiin, hinnoiteltuun liikennesuoritteeseen ja yksikköhintoihin. Mikäli näin ei käy, perusmaksua voidaan kehittää nykyisen perusmaksun pohjalta vähäisemmin muutoksin. Kehittämispolun ratkaisee täytäntöönpanoasetuksen sisältö sekä siirtymäkaudelle määritettävät toimenpiteet. Päätöksiä voidaan tehdä vuoden 2015 aikana. Kumpaankin kehittämislinjaukseen kuuluu joka tapauksessa tarkastella perusmaksuun liitettäviä liikennettä ohjaavia alennuksia ja korotuksia vähintäänkin ohjaustarpeiden pohdinnan ja hinnoitteluvalmiuksien luomisen tasolla.

Perusmaksun määrittämistavasta riippumatta vähimmäiskäyttöpalvelujen hinnoittelun kehittämisessä on varauduttava eräiden direktiivin mukaisten liikenteen ominaisuuksia ohjaavien maksualennusten ja -korotusten käyttöönottoon. Ellei tulevassa täytäntöönpanoasetuksessa muuta säädetä, Liikennevirasto pohtii rautatielain ehtoilla ja tarkoituksenmukaisuuden pohjalta, onko alennuksia ja korotuksia tarve ottaa käyttöön.

Ohjausmahdollisuudet koskevat seuraavia tilanteita:

- ruuhkautuvien rataosien ja liikennöintiajankohtien perusmaksun korotukset
- vähän käytettyjen rataosien määräaikaisten perusmaksun alennukset
- uuden liikenteen syntymisen kannustaminen
- kaluston ja/tai liikennöintiajankohtien melutasoa ohjaavat alennukset ja korotukset sekä eräin ehdoin muu ympäristöohjaus
- uutena rakennettavien rataosien liikenteeltä perittävän perusmaksun korotus
- raiteita erityisesti kuluttavan kaluston sanktiointi perusmaksun korotuksin
- yleiseurooppalaisen kulunvalvontatekniikan käyttöönoton kannustaminen.

5.2.2 Perusmaksun uudistaminen täytäntöönpanoasetuksen nojalla

Komission tähän mennessä jakaman ennakkotiedon nojalla vähimmäiskäyttöpalveluista perittävä maksu tulee määrittää seuraavia vaiheita noudattaen:

1. Radanpidon kustannukset erotellaan junaliikenteestä suoraan aiheutuviin kustannuksiin ja liikenteestä riippumattomiin kustannuksiin.
2. Liikenteestä suoraan aiheutuvat kustannukset kohdennetaan junakilometri-suoritteille keskimääräisesti mutta harkinnanvaraisesti porrastettuna sellaisen ominaisuuksien mukaan, joilla on merkitystä suorien kustannusten muodostumiselle (mm. junamassat, akseliston ja jousituksen tyypit, nopeudet).
3. Erityyppisille junasuoritteille määritettyjä suoria kustannuksia tasoitetaan niin, että keskimääräiset yksikköhinnat eivät vaihteile eri tilanteissa liian voimakkaasti.

Liikenneviraston nykyisen perusmaksun määrittystapa toteuttaa ensimmäisen kohdan periaatetta. Vaiheissa 2 ja 3 komissio edellyttää kustannusten kohdentamisen, maksutason määrittelyn ja maksun perimisen tapahtuvan keskimääräisin junakilometrikohtaisin suorien kustannuksin. Liikenneviraston perusmaksu tekee saman bruttotonnikilometrikohtaisin rajakustannuksin. Mikäli komission esitys täytäntöönpanoasetuksesta hyväksytään jäsenvaltioiden käsittelyssä, siitä seuraa merkittäviä muutoksia Liikenneviraston perusmaksuun.

Perusmaksua on muutettava seuraavalla tavalla viimeistään siirtymäajan jälkeen (viimeisin takaraja on tietävästi 2019):

- yksikköhintojen laskenta ja maksun periminen on muutettava junakilometriperusteiseksi bruttotonnikilometriperusteeseen sijaan
- yksikköhinnat tulee määrittää keskimääräisin suorien kustannuksin rajakustannusten sijaan
- yksikköhintoja tulee porrastaa junien ominaisuuksien mukaan sen sijaan että nykyinen perusmaksu on porrastettu vain henkilö- ja tavarajunille.

Keskimääräisten suorien kustannusten kohdentamista junakilometreille tulisi tutkia perusteellisesti koko rataverkolla kustannusten vaihteluja arvioiden. Tälle on luotava tarkastelutapa alusta alkaen. Maksun porrastuksia junien ominaisuuksien suhteen tulisi tutkia samassa yhteydessä mielekkäiden hinnoittelumuuttujien valitsemiseksi ja yksikköhintojen porrastamiseksi (mm. junamassat, nopeustasot). Tarkoituksenmukaisen Suomen olosuhteisiin soveltuvan ja kansalliset liikennepoliittiset tavoitteet täyttävän hinnoittelumallin luominen vaatii paljon työtä. Suorien kustannusten jyvittäminen junakilometrisuoritteille keskimääräisten kustannusten mukaan voi johtaa jopa merkittävään perusmaksun tason korotukseen.

5.2.3 Nykyisen perusmaksun kehittäminen

Nykyistä ratamaksun perusmaksua peritään joka tapauksessa vielä joitain vuosia siksi, että täytäntöönpanoasetuksen mahdollisesti edellyttämät uudistukset voidaan toteuttaa vasta huolellisen suunnittelun jälkeen. Siirtymäkauden aikana (oletuksen mukaan) vuosina 2015–2019 voidaan toimia esimerkiksi seuraavasti:

- peritään perusmaksua yksikköhintojen tasoa ja ominaisuuksia muuttamatta kunnes uusi maksu otetaan käyttöön viimeistään vuonna 2019 tai
- päivitetään perusmaksun yksikköhinnat siitä huolimatta, että uusi maksu otetaan käyttöön viimeistään vuonna 2019, mutta ei lisätä väistyvään maksuun direktiivin mahdollistamia ohjaavia ominaisuuksia (ts. ohjaavat ominaisuudet lisätään vain uudistettavaan maksuun); aiemmin laskelmien nojalla on odotettavissa, että tämä tuo esille perusmaksun korotustarpeen.

On mahdollista, että täytäntöönpanoasetuksen sisältö sallii sittenkin nykyisen perusmaksun perimisen myös tulevaisuudessa (ts. asetusta ei lopulta edellytä maksun perusteisiin merkittäviä muutoksia). Siinä tapauksessa nykyistä perusmaksua kehitetään ennestään tutuin menetelmin tarkistaen yksikköhintojen tasoa, sekä täydentäen maksua direktiivin mahdollistamin Suomen rautatiemarkkinoiden toiminnalle hyödyllisin alennuksin ja korotuksin.

Perusmaksun tason tarkistaminen

Perusmaksun tasoa on tarkasteltu uusien laskelmien aina muutamien vuosien välein. Viimeisimmän vuonna 2011 tehdyn tutkimuksen (Tervonen & Pekkarinen 2011) mukaan junaliikenteen rajakustannukset olivat vuosien 1997–2009 aineistoilla laskettuna rataosien erilaisista painotuksista riippuen 0,1561–0,1828 snt/brtkm (vuoden 2010 hintatasossa). Tulokset olisivat edellyttäneet tavaraliikenteelle noin 30 prosentin ja henkilöliikenteelle noin 20 prosentin korotusta voimassa oleviin perusmaksun yksikköhintoihin (tavaraliikenne: 0,1350 snt/brtkm ja henkilöliikenne 0,1308 snt/brtkm). Korotus jätettiin toteuttamatta.

Uudet laskelmat tulisi nykyisen menettelyn mukaan tehdä pian täydentäen vuosien 1997–2009 aineistoja vuosien 2010–2013 aineistoilla. Tulokset kertovat perusmaksun yksikköhintojen muutostarpeista. Mikäli perusmaksun perimistä voidaan jatkaa myös tulevaisuudessa, tulee päivytyslaskelmien yhteydessä arvioida millä tavoin maksuun voidaan sisällyttää rataverkon käytön ja liikenteen ominaisuuksien ohjausta maksun alennuksin ja korotuksin. Laskentamenetelmä mahdollistaa myös yksikköhintojen eriyttämisen eritasoisille rataosille. Sillä voi olla merkitystä kun rautatieliikennettä harjoitetaan vain alueellisesti tai paikallisesti.

5.2.4 Kapasiteetin käytön ohjaaminen alennetuilla ja korotetuilla maksuilla

Rautatiemarkkinadirektiivissä sallitaan kapasiteetin käyttöasteen huomioon ottaminen vähimmäiskäyttöpäalveluista perittävän maksun ohjaavina alennuksina ja korotuksina. Siellä missä kapasiteetti ruuhkautuu, perusmaksua on mahdollista korottaa kapasiteetin kysynnän tasaamiseksi. Taloudellisen ohjauksen pohdinta on perusteltua, koska rataverkon kapasiteettiongelmien ratkaiseminen uutta infrastruktuuria rakentamalla on aina hyvin kallista. Taas vähän käytetyillä rataosilla perusmaksua voidaan alentaa määräaikaisesti liikenteen lisäämiseksi. Perusmaksua voidaan alentaa myös uuden liikenteen syntymistä kannustavasti.

Kapasiteetin käytön ohjausta tulee tarkastella sekä alueellisesti että ajallisesti. Alueellinen ohjaaminen tarkoittaa esimerkiksi tavaraliikenteen ohjaamista kuormitetuilla reiteillä vähemmän kuormitetuille reiteille siellä, missä järkevä vaihtoehtoinen reitti on olemassa. Ajallinen ohjaaminen tarkoittaa erityisesti tavara- mutta myös henkilöliikenteen ohjaamista sellaisille vuorokauden tunneille, joiden aikana muutoin runsasliikenteisen rataosan kuormitus on pienempi.

Ratalinjojen ratakapasiteetin hallinta

Liikennevirasto hallinnoi ratakapasiteettia ja päättää sen käytöstä. Liikenteen harjoittamista varten rautatieyhteyksien on haettava Liikennevirastolta ratakapasiteettia. Ratakapasiteettia voidaan hakea kutakin vuoden pituista aikataulukautta varten viimeistään 8 kuukautta ennen aikataulukauden alkamista. Tämän lisäksi säännöllisen liikenteen ratakapasiteettiin voidaan hakea muutoksia erikseen määriteltynä muutosajankohtina. Kiireellistä ratakapasiteettia voi hakea määräajoista riippumatta tilapäistä liikennettä varten. Kiireellistä ratakapasiteettia myönnetään, jos siihen on osoitettavissa riittävästi kapasiteettia ja muutos ei vaikuta muille rautatieyhteyksille myönnettyyn ratakapasiteettiin.

Liikennevirasto sovittelee ratakapasiteettihakemukset hakijoiden kesken. Jos samaa ratakapasiteettia on hakenut useampi hakija, voi Liikennevirasto tarjota hakijalle korvaavaa ratakapasiteettia, joka ei oleellisesti poikkea haetusta ratakapasiteetista. Jos ratakapasiteettihakemusten yhteensovittaminen ei onnistu, Liikennevirasto ratkaisee tapauksen verkko-oselostuksen etusijajärjestyksen mukaan. Liikenneviraston tekemään päätökseen voi rautatielain mukaisesti hakea oikaisua sääntelyelimenä toimivalta Liikenteen turvallisuusvirastolta). Liikennevirasto laatii hakemusten perusteella ratakapasiteetin jakohetkensä viimeistään neljä kuukautta ennen aikataulukauden alkua. Liikennevirasto voi perua myönnetyn kapasiteetin, jos sen käyttö alittaa vähimmäiskäytön kynnysmäärän.

Alennettu maksu

Direktiivissä asetetaan reunaehdot perusmaksun alennuksille, joita myönnetään ratakapasiteetin käyttöön liittyvistä syistä. Alennukset voivat olla vain määräaika- ja ne voivat koskea vain määrättyjä rataosia. Myös uudet kuljetukset mainitaan alennusperusteena.

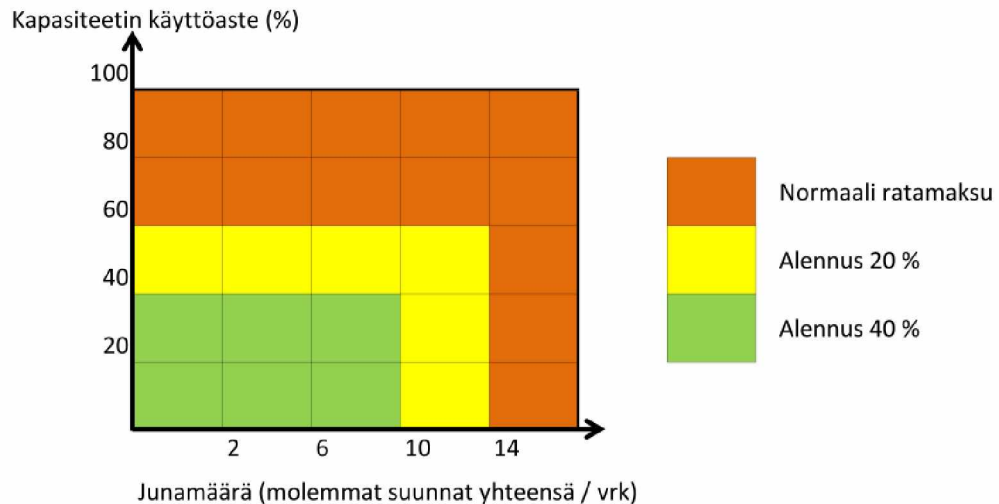
Nykyistä Liikenneviraston käytäntöä, jossa alennuksia ja vapautuksia on voitu rautatielain nojalla myöntää rataverosta anomuksella jopa 10 vuoden ajan, on muutettava. Perusmaksusta ei ylipäättäen voida myöntää täysimääräisiä vapautuksia. Anomusmenettelyä ei voitane käyttää jatkossa, vaan alennukset myönnetään yleisenä ”hinnastoalennuksena”. Alennusten rataosakohtaisuus ja suuruus on määriteltävä perusteiden ja alennusten enimmäiskestoja on rajattava.

Direktiivin mukaisen vähäliikenteisten rataosien käyttöä kannustavan alennusmenettelyn luominen edellyttää siis selkeitä määritelmiä:

- vähäliikenteiselle rataosalle
- uudelle kuljetukselle
- alennuksen tasolle tai tasoille sekä
- alennusten enimmäiskestolle.

Liikenneviraston rataverkko on eurooppalaisessa vertailussa suurelta osin vähäliikenteistä, joten vähäliikenteisyyden määritelmä on tehtävä täkäläiseltä pohjalta. Vähäliikenteisenä on yleensä pidetty rataa, jonka kuljetusmäärä on alle 500 000 bruttonnia/vuosi, ja jolla ei ole säännöllistä henkilöliikennettä. Tällaisten ratojen määrä on viime vuosina lisääntynyt, kun rautatiekuljetusten kokonaisvolyymi on laskenut ja

kuljetuksia on keskitetty pääradoille. Tonnimäärä ei kuitenkaan suoraan kerro liikenteellisestä kuormituksesta. Tämän vuoksi vähäliikenteisyydelle tulisi kehittää vakiintunut mittari, joka voisi koostua sekä kapasiteetin käyttöasteesta että junamäärästä seuraavan esimerkkikuvan mukaisesti (kuva 15). Perusmaksun sisältämä lisäliikennettä kannustava määräaikainen alennus voisi noudattaa joissain rajoissa kapasiteetin käyttöasteluokituksia.



Kuva 15. Esimerkki mahdollisesta radan vähäliikenteisyyden mittarista ja maksuporrastusten mallista.

Kun alennuksia myönnetään vähimmäiskäyttöpalveluista peritystä maksusta, tehdään merkittävä poikkeama minimihinnoittelun periaatteeseen, jossa rataverkon haltijalle taataan korvaus liikenteen aiheuttamista suorista kustannuksista. Siten alennusten enimmäismäärät eivät voi olla kovin suuria eivätkä kestot pitkiä. Osviittaa alennuksen enimmäistasolle ja -kestolle ei kuitenkaan ole esitetty direktiivissä. Alennusten suuruus ja kesto on oleellista rajata siten, että ne kannustavat vähäliikenteisen rataosan (rautatiereitin) käyttöön, mutta eivät muodostu pitkäaikaiseksi liikenteen harjoittajien taloudelliseksi tueksi. Alennukset eivät saa myöskään heikentää rataverkon haltijan taloudellista asemaa liikaa.

Direktiivi edellyttää, että vähäliikenteisten rataosien alennukset asetetaan nimetyille rataosille ja tasapuolisesti kaikelle näitä rataosia käyttävälle liikenteelle. Liikenneviraston tulee siis ilmoittaa määräyksellä minkä rataosien liikennettä alennukset koskevat, kuinka suuria alennukset ovat ja kuinka kauan ne ovat voimassa.

Alennukseen oikeutetun uuden kuljetuksen on tavalla tai toisella laajennettava markkinasegmenttiä aidosti uudella rautatiekuljettamisella. Myös tällä nojalla myönnettävän alennuksen enimmäiskesto on arvioitava tarkemmin. Nykyisen rataverosta myönnettävän alennuksen tai vapautuksen 10 vuoden enimmäiskestoa on vaikea perustella uuden kuljetuksen kannustamisella.

Kaikkien ratamaksusta myönnettävien alennusten suuruutta ja kestoja on arvioitava myös valtiontukien sääntelyn näkökulmasta. Alennukset eivät saa vääristää kilpailua kuljetusmarkkinoilla, asettaa toimijoita kilpailijoita edullisempaan asemaan tai olla valikoivia.

Liikenteen syntymistä edistävä alennus lentoliikenteessä

Edistääkseen uusien liikenneyhteyksien syntymistä Finavia myöntää alennuksia (-50–70 %) uusien reittien laskeutumis- ja matkustajamaksuista säännölliselle reittiliikenteelle edellyttäen vähintään kaksi laskeutumista viikossa. Alennus myönnetään uusille lentoreiteille korkeintaan kolmeksi vuodeksi ja kaukoliikenteessä korkeintaan viideksi vuodeksi. Uusi lentoreitti on lentoyhteys kahden kaupungin välillä, jossa ei ole säännöllistä liikennettä. Kaukoliikennettä on yli 5 000 km:n lentoreitti. (Finavia – Lentoliikennemaksut ja yleiset palveluehdot 2014)

Korotettu maksu

Kapasiteetin ylikysynnän perusteella asetetun maksukorotuksen tulisi vähentää ylikysyntää, mutta se ei saisi tehdä liikennöinnistä niin kallista, että se aiheuttaa merkittäviä liikenteen siirtymiä muille kuljetusmuodoille. Ruuhkautuvien rataosien niukkuuden arvottamistapana komissio on viitannut ylikysynnän vuoksi saamatta jäävään ratamaksutuloon. Suoraviivaisesti tulkiten se voisi johtaa jopa moninkertaisiin maksumaksuihin, joka olisi varsin voimakasta ohjaamista.

Suomen rautatielakiin asetettava maksukorotuksen yläraja estänee hinnoittelun yllälyönnit, mutta kapasiteetin hinnoittelulle on silti kehitettävä menetelmäperusta joka perustuu vähintäänkin kysynnän hallinnan logiikkaan. Edellä esitetyn kuvan 15 avulla voidaan pohtia myös maksukorotuksia, jotka saattaisivat olla perusteltuja käyttöasteakselilla 80 prosentin rajan ylittävillä tasoilla.

Ruotsissa Trafikverket (2014) on pohtinut kapasiteetin niukkuuden hinnoittelun perusteita, ja todennut esimerkiksi rajakustannusperusteisen hinnoittelun vaikeaksi yleistettynä mallina. Sen vuoksi varsinaista matemaattista kaavaa kapasiteetin hinnoittelulle ei ole kehitetty.

Kapasiteetin niukkuusperusteisen hinnoittelun soveltamismahdollisuutta tulee arvioida myös valtiosääntöoikeuden nojalla. Eduskunnan perustuslakivaliokunta totesi vuonna 2002 (PeVI 66/2002 vp), että niukkuusmaksu voi sisältää vastikkeen ylittäviä suorituksia. Niukkuusmaksun suhteesta ratakapasiteetin tuotantokustannuksiin tulisi säätää laissa tarkemmin, jotta se täyttää maksun vaatimukset. Oikeusministeriö on ratamaksun perusteista liikenne- ja viestintäministeriölle antamassaan lausunnossa (OM/10/43/2014) todennut kutakuinkin samaa; niukkuusmaksun tulee kiinnittyä riittävästi viranomaissuoritteiden kustannuksiin.

Mielekkäintä ylikysynnän hinnoittelua Suomen rataverkolla on kulkuaikaan perustuva maksukorotus. Rataosien liikenteellisessä kuormituksessa on tavallisesti melko suuria ajallisia vaihteluita ja henkilö- ja tavaraliikenteen osuudet kapasiteetin kysynnästä vaihtelevat. Tavoitteena olisi ohjata liikenne kulkemaan sellaisina kellonaikoina, jolloin rataverkon kapasiteetin käyttöaste on alhaisempi. Joillain rataosilla työmatkahenkilöliikenne voi olla kapasiteetin tarpeen suhteen vääjäämättä joustamatonta. Tavaraliikenteen joustavuus kulkuajan suhteen on suurempi kuin henkilöliikenteen.

Rataverkon kuormitetuimmat tunnit ovat tavallisesti aamulla ja iltapäivällä henkilöliikenteen tärkeimpinä liikennöintiaikoina. Tämä kuitenkin vaihtelee alueellisesti ja myös tavaraliikenteellä on suuri merkitys kysynnän vaihteluille joillain yhteysväleillä. Taulukossa 8 on esitetty esimerkki Luumäki–Imatra-rataosan yhden arkivuorokauden kapasiteetin käyttöasteesta tunneittain marraskuussa 2012. Muutamat vuorokauden tunnit lähentelevät kriittistä rajaa, kun taas joinain tunteina vapaata kapasiteettia on

runsaasti. Periaatteessa kapasiteetin käyttöasteen tasaamiseen on mahdollisuuksia. Tosin yöaikaisen liikenteen lisääminen voi olla joillain rataosuuksilla ei-toivottua meluhaittojen vuoksi.

Taulukko 8. Luumäki-Imatra-rataosan kapasiteetin käyttöaste tunneittain marraskuussa 2012.

0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12
25 %	17 %	45 %	32 %	17 %	33 %	65 %	38 %	72 %	22 %	32 %	20 %
12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24
53 %	25 %	60 %	65 %	15 %	53 %	78 %	18 %	78 %	45 %	45 %	20 %

5.2.5 Ympäristöohjaus

Melua ja päästöjä ohjaavat alennukset ja korotukset. Ratamaksuun ei ehkä voida liittää melua ohjaavia lisämaksuja, koska Suomessa ei ole käytössä vastaavaa tieliikenteen melun hinnoittelua. Sen sijaan vähemmän melua aiheuttavan kaluston käyttöä voidaan ohjata ratamaksun alennuksin (ns. bonuksin). Alennuksilla hyvitetään rautatieliikenteen harjoittajia esimerkiksi vähemmän meluhaittoja aiheuttavan jarruteknologian käyttöön otosta. Ohjauksella saavutettavissa olevien hyötyjen tulee kuitenkin olla merkityksellisiä ohjauksen toimenpidekustannuksiin ja ratamaksutulon menetyksiin nähden. Muutoin ohjausta ei kannata ottaa käyttöön.

Melun taloudellisessa ohjaamisessa on oleellista ottaa huomioon meluhaittojen arvo ja ylipäätään melunhallinnan mahdollisuudet. Suomessa merkityksellistä on, että:

- rautatiemelun aiheuttama kokonaishaitta ei ole kovin suuri
- meluhaitat keskittyvät erälle rautatiereiteille ja korostuvat yöaikana
- meluhaittoja voidaan vähentää
 - kaluston ominaisuuksiin vaikuttamalla
 - nopeusrajoituksin
 - liikenteen määrää ja ajoitusta sääntelemällä.
- kaluston hiljenemisen hyötyä voi pienentää tai sen voi kokonaan ylittää liikenteen lisääntyminen melulle herkillä rautatiereiteillä
- melun vähentämisellä saavutettavien hyötyjen arvottaminen ja vertaaminen kalustoinvestointien kustannuksiin voi olla haastavaa.

Rautatiemarkkinadirektiivissä korostetaan rautatieliikenteen melun vähentämistä, mutta päästöjen hinnoittelua ei nosteta erityisesti esille. Nykyisin ratavero ohjaa rautatieliikenteen käyttövoiman (sähköveto – dieselveto) valintaa sähkövedon hyväksi. Ohjaus vähentää paikallisesti haitallisia päästöjä. Jos ratavero poistuu käytöstä tai se muutetaan yksinomaan fiskaaliseksi veroksi, poistuu ehkä myös mahdollisuus käyttää sitä rautatieliikennettä ohjaavana maksutekijänä. Merkitys ei ole suuri, koska sähkövedon osuus on korkea siellä missä ratalinjat on sähköistetty. Toisaalla ohjausta sisältyy energiaverotukseen verohuojennusten muodossa. On todennäköistä, ettei Suomessa ratamaksuun jatkossa sisälly päästöjen hinnoittelua.

Suomen rautatieliikenteen päästö- ja melukustannukset ja taloudellinen ohjaus

Suomessa rautatieliikenteen päästökustannukset ovat noin 15 milj. euroa vuodessa, josta noin 6 milj. euroa on haitallisten yhdisteiden haittakustannuksia ja noin 9 milj. euroa on ilmasto-kustannuksia (vuoden 2010 hinnoissa; Gynther ym. 2012). Rautatieliikenteen melulle altistuvien ihmisten lukumäärän perusteella on arvioitu, että melukustannukset ovat vastaavasti noin 6 milj. euroa vuodessa; arvottamisperusteena on käytetty tie- ja katuliikenteen menetelmiä (Tervonen & Metsäranta 2012).

Rautatieliikenteessä halutaan päästöperustein suosia sähkövetoa dieselvetoa sijaan. Suomen rautatieliikenteessä sähkövedon osuus suoritteista on kuitenkin jo korkea. Rautatietilaston mukaan junakilometreistä sähkövedon osuus on noin 85 prosenttia, joka johtuu olennaisesti rataverkon sähköistämisestä. Osuutta on vaikeaa enää nostaa sähkövetoa suosivalla ratamaksulla. Koska uusien tavaraliikenteen rautatieliikenteen harjoittajien odotetaan käyttävän dieselvetoista kalustoa, he voivat kokea sähkövedon suosimisen epätasa-arvoisena ja kilpailukykyä heikentävänä tekijänä. Sähkövetoa suosiva ratamaksu on myös tehoton ohjauskeino pääosin dieselvetoa käyttävässä vaihtotyöliikenteessä sekä rataosilla, joita ei ole sähköistetty.

Rautatieliikenteen melun vähentämisessä ratamaksulla voi olla merkitystä, jos sillä voidaan ohjata uutena hankittavan kaluston ominaisuuksia vähemmän melua aiheuttavaan suuntaan. Tällä on kuitenkin merkitystä vain, jos kaluston käyttö kohdistuu nimenomaan melualtistukselle herkille yhteysväleille. Muualla meluohjauksella ei saada aikaan merkittäviä hyötyjä.

Suomessa rautatieliikenteen $LA_{eq} < 55$ dB melulle altistuu 48 000 asukasta. Meluntorjunnassa kuten ympäristönsuojelussa yleensäkin lähdetään aiheuttaja maksaa -periaatteesta: rataverkon haltija ei varsinaisesti ole haitan aiheuttaja vaan rautatieliikenteen harjoittaja. Liikennevirasto ja kunnat pääsääntöisesti ovat vastanneet rautatieliikenteen meluntorjunnasta rakentamalla meluesteit. EU:n lähtökohtana on, että ratamaksulla kannustetaan jarruanturoiden asentamiseen erityisesti tavaraliikenteen vaunuihin. EU tavoitteena olisi täytäntöönpanoasetuksen avulla ottaa käyttöön ns. bonus-malus-järjestelmä, jossa unionitasolla harmonisoitaisiin jarruanturoiden käytön kannustamiseen liittyvän bonuksen periaatteet ja järjestelmän rahoitus. Lisäksi jäsenvaltio voisi ottaa vapaasti käyttöön meluisalle kalustolle rangaistusmaksuja, joita ei harmonisoitaisi unionitasolla. Jäsenvaltiot voisivat myös päättää siitä rataverkosta, jolla bonus- malus -järjestelmä olisi käytössä.

5.2.6 Investointimaksu

Rautatiemarkkinadirektiivin mukaan uutena rakennettujen rataosien liikenteeltä voidaan periä korotettua perusmaksua investoinnin rahoittamiseksi. Direktiivissä ei määrätä korotuksen suuruudesta tai määräajasta. Liikennevirasto voisi näin ollen direktiivisääntelyn puolesta päättää investointimaksun perimisestä.

Kuitenkin samalla tavoin kuin niukkuushinnoittelua tulee myös investointimaksun soveltamismahdollisuutta arvioida tarkemmin valtiosääntöoikeuden nojalla. Eduskunnan perustuslakivaliokunta totesi vuonna 2002 (PeVL 66/2002 vp), että myös investointimaksu saattaa sisältää vastikkeen ylittäviä suorituksia. Maksun suhteesta radanpidon tuotantokustannuksiin tulisi säätää laissa tarkemmin jotta se täyttää maksun vaatimukset. Oikeusministeriön lausunnon (OM/10/43/2014) mukaan myös investointimaksun tulee kiinnittyä riittävästi viranomais suoritteiden kustannuksiin.

Toiseksi, Liikenneviraston asettamaa investointimaksua ei ehkä voida itsestään selvästi ottaa käyttöön valtion investointien budjetointi- ja rahoitusmenettelyjen vuoksi. Kerava-Lahti -rataosan investointivero oli osa rataosan rakentamispäätöksen yhteydessä sovittua rahoituspakettia ja eduskunta myös säati veroa koskevan lain. Ratahallintokeskuksella ei ollut valtaa päättää investointien rahoitustavoista saati vero- laeista. Liikenneviraston itsenäisyys investointien rahoittamisesta perusmaksun koro-

tuksin tarkoittaisi merkittävää muutosta valtion investointeja koskevissa päätöksenteko- ja rahoitusmenettelyissä.

5.2.7 Rataverkkoa erityisesti kuluttava kalusto

Vähimmäiskäyttöpalvelujen hinnoittelu perustuu junaliikenteestä rataverkon haltijalle koituihin suoriin kustannuksiin. Sen kanssa johdonmukaisesti direktiivi tunnistaa tilanteet, joissa rataverkkoa ja sen varusteita käyttää kalusto, joka aiheuttaa kustannuksia selvästi tyyppillistä kalustoa enemmän tai suorastaan vaurioittaa infrastruktuuria. Rataverkon haltijalla on oikeus asettaa maksuja, jotka kannustavat liikennöitsijöitä rataverkon liiallista kuluttamista tai suoranaista vaurioittamista ehkäiseviin toimintatapoihin.²⁹

Raiteita merkittävästi kuluttavaa kalustoa on ulkomailta saapuvissa tavarajunissa. Vaunujen pyörästöt on suunniteltu toimimaan hieman eri levyisellä raiteistolla ja ne sopivat Liikenneviraston rataverkolle huonosti. Vaunuissa voi olla myös liian jäykät telit, jonka vuoksi pyörät eivät myötäile raiteiden kaarteita riittävän hyvin. Vaunut ovat yleensä raskaasti lastattuja ja ne liikkuvat Liikenneviraston rataverkolla poikkeusluvalla.

Rataverkkoa erityisesti kuluttavalla kalustolla tarkoitetaan myös vioittuneita tai erityisen kuluneita vaunujen pyöriä. Esimerkiksi lovipyörät tai epäsymmetrisiksi kuluneet pyörät kuluttavat ja vaurioittavat raiteita. Tällainen välittömästi korjaustarpeessa oleva kalusto voidaan tunnistaa sekä silmämääräisesti että kalustonvalvontalaittein.

Edelleen riskitilanteita liittyy tavaravaunujen vääränlaiseen kuormaukseen (paino jakautuu väärin pituus- tai poikittaissuunnassa), joka voi johtaa kiskovaurioihin sekä vaunujen suistumiseen raiteilta. Myös vääränlaiset kuormaukset voidaan tunnistaa kalustonvalvontalaittein.

Muita vaurioriskejä liittyy sähkövetureiden virroitinvikoihin (esimerkiksi kulunut tai rikkoontunut virroittimen hiili tai kokonaan irronnut virroitin), jotka voivat vetää ajolangan alas. Ajolangan katkeaminen aiheuttaa liikenteen katkoksen. Rataosan liikennetiheydestä ja katkoksen korjausnopeudesta riippuen häiriötilanne voi olla paikallisesti merkittävä ja lisäksi se voi heijastua rataverkon liikenteeseen laajasti.

Maksuilla ohjaamista tulee suunnitella ottaen huomioon mitkä menetelmät toimivat parhaiten erilaisten vaurioriskien ehkäisemisessä parhaiten. Osa maksuista voi olla tapauskohtaisia ehdollisia sanktioita esimerkiksi havaittujen lovipyörien tai viallisten virroitinten tapauksessa (korjaamiseen kannustetaan ennen pahempien vaurioiden syntymistä; niiden toteuduttua asia siirtyy vääjäämättä vastuulakien puolelle). Osa maksuista voi kohdistua yleisemmin määrätyn raiteita kuluttavan kalustotyyppin (pyörästön sopivuus raiteistoon tai erityisen korkeat akselipainot) käyttöön.

²⁹ Rataverkon haltijalla on jo nyt oikeus periä liikennöitsijöiltä korvauksia aiheutetuista vaurioista raideliikennevastuulain nojalla (kuin myös päinvastoin).

Yhteistyö kalustovaurioiden tunnistamisessa ja valvontakustannusten jakamisessa liikenteenharjoittajien kanssa on mahdollinen vaihtoehto korotetuille maksuilla. Kalustovaurion seurannaisvaikutukset aiheuttavat merkittäviä kustannuksia myös liikenteenharjoittajille itselle. Kalustonvalvonnan kustannusten jakaminen sopimusperusteisesti voi siten olla perusteltua, ja tällöin sanktiohinnoittelun tarve on vähäisempää. Raiteita paljon kuluttavien kalustotyyppien maksukorotusten tarvetta tulee kuitenkin tarkastella yleisen hinnoittelumallin puitteissa.

5.2.8 Kulunvalvontajärjestelmä

Direktiivissä sallitaan yleiseurooppalaiseen käyttöön suunnitellun kulunvalvontajärjestelmästandardin ETCS/ERTMS (European Train Control System/European Rail Traffic Management System) käyttöönoton kustannuksia kompensoivan alennuksen myöntäminen perusmaksusta. Komission odotetaan antavan järjestelmää koskevan täytäntöönpanoasetuksen mahdollisesti vasta 15.6.2015 jälkeen. Kannustimen merkitystä tulee arvioida Suomen näkökulmasta sitten tarkemmin. Eurooppalaisen standardin käyttöönotto ei ole Suomelle akuutti asia. Suomen rautatieyrityksillä ei ole käytännössä mahdollisuutta liikkua muiden jäsenvaltioiden rataverkoille eikä sieltä ole pääsyä Suomeen eri raideleveyden (esimerkiksi Ruotsi) vuoksi tai siksi, ettei rautatieyhteyksiä käytännössä ole (esimerkiksi Baltian maat). Liikenneviraston arvion mukaan Suomen kulunvalvontajärjestelmän uudistaminen voi tapahtua 2020-luvulla.

5.3 Vaihtotyöliikenteen hinnoittelu

Liikenneviraston tunnistamana erillisenä asiana hinnoiteltavien liikennesuoritteiden kattavuutta tulee myös arvioida kriittisesti. Liikennepaikkojen väliseltä vaihtotyöliikenteeltä ei ole peritty perusmaksua eikä rataveroa. Liikennevirastolle tästä seuraa maksutulon menetyksiä. Ratamaksun periminen on perusteltua, koska kyseinen liikenne kuluttaa raiteita muun liikenteen tavoin. Kaikkien Liikenneviraston ratalinjojen ja sivuraiteiden käytön (ratapihojen ulkopuoliset raiteet) tulisi olla maksullista vähimmäiskäyttöpäalvelujen hinnoittelua koskevin ehdoin ja poikkeuksia tulisi tehdä vain erityisistä syistä. Sivuraiteiden liikenteen hinnoittelun kattavuutta tulisi ehkä arvioida tarkemmin myös muun kuin vaihtotyöliikenteen osalta.

Vaihtotyön suoritteet ja sen merkitys ratamaksutulona

Vaihtotyöliikenteen (eli päivystysliikenteen) suoritteita oli Liikenneviraston mukaan vuonna 2011 yhteensä 114,0 milj. brtkm, vuonna 2012 yhteensä 92,5 milj. brtkm ja vuonna 2013 yhteensä 78,0 milj. brtkm. Mikäli näiltä suoritteilta olisi peritty perusmaksua linjaliikenteen periaattein, summat olisivat olleet 154 000 € vuonna 2011, 125 000 € vuonna 2012 ja 105 000 € vuonna 2013. Ratavero mukaan luettuna summat olisivat lähes kaksinkertaiset.

Vaihtotyöliikenteen hinnoittelun merkitys ratamaksutulolle ei siis ole kokonaisuuteen nähden suuri. Kysymys on periaatteellinen; lainsäädännön nojalla rataverkon haltijan tulee saada korvaus raiteiston käytöstä vähintään siinä määrin kuin liikenne kuluttaa raiteita. Suoritteiden kehityssuunta on selvästi laskeva vaihtotyöliikenteen vähenemistrendin mukaisesti. Suurin osa vaihtotyöliikenteen suoritteista (brtkm) kertyy parinkymmenen suuren teollisuuslaitoksen ja sataman läheisillä Liikenneviraston raiteilla. Vuonna 2013 vaihtotyöliikennettä oli edelleen kaiken kaikkiaan useissa kymmenissä kohteissa. Viime aikoina on kuitenkin ollut esillä uudenlaisen vaihtotyöliikenteen lisääntyminen kauko-ohjatulla kalustolla. Se voi kääntää vaihtotyöliikenteen suoritekehityksen kasvuun.

5.4 Lisämaksut

Ratamaksun yhteydessä nykyisin perittävää rataveroa ei voida pitää rautatiemarkkinadirektiivissä säädettyä lisämaksuna. Ratavero ei ole rataverkon haltijan maksu eikä rataveroa peritä direktiivin edellyttämällä tavalla sellaisilta markkinasegmenteiltä, joiden on tutkimuksin todettu pystyvän maksamaan lisämaksua. Rataverolle laissa esitettyjä määräytymisperusteita ei ole sovellettu käytäntöön enää pitkään aikaan. Liikenne- ja viestintäministeriö ja valtiovarainministeriö ovat pohtineet rataveron poistamista, mutta asiasta päätetään vasta tulevana vuosina, ehkä uuden rautatielain tultua voimaan.

Direktiivin mukaisia lisämaksun perimisen reunaehtoja ei ole tutkittu Suomessa. Direktiivin mukaan markkinasegmenttejä on oltava vähintään kolme: tavaraliikenne, julkisia palveluhankintoja koskevan sopimuksen puitteissa harjoitettava liikenne ja muu henkilöliikenne. Rautatieliikenteen segmenttien maksukykyä on tutkittu Euroopassa ylipäätään hyvin rajallisesti. Yleinen syy lienee tutkimuksissa tarvittavien aineistojen (kuljettamisen ja matkustamisen hinnat ja kysynnän hintajoustot) puute.

Rautatieliikenteen markkinoiden segmentointi Ruotsissa – esimerkki

Trafikverket (2014) segmentoi henkilöliikenteen markkinat selvityksissään seuraavasti:

- nopeat junat
- pitkämatkaisen henkilöliikenteen junat
- pendelöintijunat
- alueelliset junat.

Tavaraliikenteen markkinat segmentoidaan seuraavasti:

- pitkämatkaiset vaunulastijunat
- lyhytmatkaiset vaunulastijunat
- systeemijunat (samaa tavaralajia kuljettavat suoraan liikennöivät junat)
- malmijunat (Kiirunan alueen kaivoskuljetukset)
- yhdistelmäjunat (sisältävät erilaisia lastieria).

Segmentointia ei ole viety lainsäädäntöön maksukyvyn arviointitarkoituksissa.

Rahtihinnoista ja henkilöliikenteen lipunhinnoista tulisi luoda markkinasegmentti-kohtaisia aineistoja, joilla voitaisiin määrittää hintajoustoja segmenttien kysyntä- ja kannattavuusmuutosten arvioimiseksi. Sen jälkeen on mahdollista arvioida, muuttaako lisämaksun periminen (tai sen poistaminen) jonkin segmentin kuljetuspalvelujen kysyntää. Suomessa tavaraliikenteen rahtihinnoista on vähän systemaattista tietoa, mutta kysyntäjoustoja on ehkä mahdollista tutkia liikennemallien avulla. Henkilöliikenteen kysyntätietoa on enemmänkin liikennemalleissa, mutta mallien tulisi toimia markkinasegmenttien tarkkuudella. Ruotsissa Trafikverket (2014) tuo esille lisämaksujen perimisen merkittävät vaatimukset liikennemallien lisäkehittämiseksi.

Joustojen tutkiminen ei ole kuitenkaan ainoa haaste lisämaksujen perimiselle. Siinä missä direktiivissä asetetaan lisämaksujen perimisen ehdoksi ainoastaan markkinasegmentin maksukyky, edellytetään lisämaksuilla kansallisen lainsäädännön nojalla myös vastikkeellisuutta. Radanpidon kiinteiden kustannusten (pääoman poistot ja rahoituskustannukset) ja liikennesuoritteiden välille ei välttämättä voida muodostaa merkitsevää yhteyttä ainakaan tilastomatematiikan menetelmin (ts. radanpidon kiinteät kustannukset ovat olemassa ilman että yksikään juna liikkuu rataverkolla).

On siis arvioitava, miten vastikkeellisuusvaatimus voidaan täyttää lisämaksujen tapauksessa.

Rautatielain muutosehdotuksessa on lisäksi todettu, että *”rataverkon haltijan on raportoitava viiden vuoden välein liikenne- ja viestintäministeriölle ja sääntelyelimelle lisämaksuista ja siitä, ovatko lisämaksut kannustaneet rautatieliikenteen harjoittajia parantamaan tuottavuuttaan ja kilpailukykyään rautatiemarkkinadirektiivissä tarkoitetulla tavalla.”* Tämä veloitteen täyttämistä on tarpeen selventää lisää. On muun muassa epäselvää, miten lisämaksut voivat kannustaa rautatieliikenteen harjoittajia parantamaan tuottavuuttaan ja kilpailukykyään.

5.5 Käyttöoikeuspalvelujen hinnoittelu

5.5.1 Yleistä

Rautatiemarkkinadirektiivin mukaan rataverkon haltijan on sallittava direktiivin liitteen II kohdan 2 mukaisten palvelupaikkojen käyttö liikenteenharjoittajille, silloin kun palvelut ovat olemassa. Näitä palvelupaikkoja ovat:

- a) matkustaja-asemat, niihin kuuluvat rakennukset ja muut tilat, mukaan lukien matkatietopalvelut ja soveltuvat tilat lipunmyyntipalveluille;
- b) tavaraliikenneterminaalit;
- c) järjestelyratapihat ja junanmuodostuslaitteet, mukaan lukien vaihtotyökalut;
- d) varikkosivuraiteet;
- e) huoltotilat, lukuun ottamatta perusteellisen huoltopalvelun tiloja, jotka on tarkoitettu suurnopeusjunien tai muun tyyppisen erityisiä tiloja edellyttävän liikkuvan kaluston huoltoon;
- f) muut tekniset laitteet, mukaan lukien puhdistus- ja pesulaitteet;
- g) rautatietoimintaan liittyvät meri- ja sisävesisatamien varusteet;
- h) taukotilat;
- i) tankkauspalvelut ja polttoaineen toimittaminen näihin palveluihin, josta perittävät maksut on erotettava laskuissa polttoaineen tankkauksesta perittävistä maksuista.

Suomen rautatiemarkkinoiden tasapuolisten kilpailuolosuhteiden takaamiseksi on ensiksi kartoitettava kenen hallussa palvelujen tuotanto ja niiden kustantaminen on tällä hetkellä. Päätoimijoita ovat Liikennevirasto ja VR-Yhtymä Oy. Jonkin verran palveluja on myös yksityisraiteiden haltijoiden omistuksessa.

Useiden palvelujen kohdalla on pohdittava, voidaanko tasavertainen palveluihin pääsy järjestää liikenteenharjoittajien omistamien palvelujen kautta vai tuleeko Liikenneviraston järjestää enemmän palvelutarjontaa tasavertaisen käyttömahdollisuuden takaamiseksi ja kohtuullisin hinnoin.

Luvuissa 5.5 ja 5.6 nostetaan esille keskeisiä käyttöoikeus-, lisä- ja oheispalveluja, joiden hinnoittelemisesta tai hinnoittelematta jättämisestä tulee jatkossa tehdä päätös. Tarkastelu perustuu kahteen keväällä 2014 järjestettyyn työpajaan, joissa Liikenneviraston palvelujen asiantuntijat keskustelivat ratamaksusääntelystä ja palvelujen hinnoittelusta.

5.5.2 Ratapihojen käyttö ja ratapihakapasiteetin hallinta

Ratapihojen käyttöoikeus ei kuulu vähimmäiskäyttöpalveluihin, vaan käyttöoikeuspalveluihin, joihin rataverkon haltijan on taattava liikenteenharjoittajien pääsy. Näiden palvelujen ylläpidon ja kehittämisen kustannuksia hinnoitellaan tuotantokustannusten perusteella.³⁰ Ratapihojen ilmainen käyttö heikentää rataverkon haltijan taloudellista asemaa merkittävästi ja ilmaiset palvelut voivat vääristää kuljetusmarkkinoiden toimintaa. Siksi Liikenneviraston ratapihojen käyttömaksuja on harkittava jälleen kerran tulevina vuosina. Ratapihojen käytön hinnoittelusta on runsaasti kansainvälisiä esimerkkejä ja muun muassa Ruotsissa hinnoitellaan saapuvia vaunuja ja käytön varattua raidekapasiteettia.

Ratapihojen käyttömaksu Ruotsissa

Ruotsissa Banverketin tavaraliikenteen ratapihojen käyttöä hinnoitellaan mm. seuraavin maksuin:

- 60 kruunua (noin 6,65 euroa) per saapuva kalustoyksikkö
- käyttöön varattu ratapiha-alue per tunti ja 100 raidemetriä: A -luokka 3 kruunua (0,33 euroa) ja B -luokka: 0,3 kruunua (noin 0,03 euroa)
- lastausraiteiden käyttö per tunti ja 100 raidemetriä: 8 kruunua (0,90 euroa)

Pidempiaikainen seisottaminen maksaa kaikilla ratapihoilla 3 kruunua (0,33 euroa) päivää ja 100 raidemetriä kohti. Lisäksi veloitetaan kapasiteetin varausmaksu 700 kruunua (noin 78 euroa) per varattu tunti. Kalustoon kohdistuvista lisäpalveluista veloitetaan erillisen hinaston mukaisesti.

Ratapihojen käytön hinnoittelussa on ratkaistava seuraavia asioita:

- hinnoitellaanko ratapihoja vuokraustyyppisesti vai liikennesuoritteina
- mitä ratapihojen käyttöä mittaavia liikennesuoritteita kohden maksuja peritään ja kuinka maksut määritetään,
- mitä kustannusten kattamisen tasoa tavoitellaan,
- porrastetaanko maksuja ratapihojen palvelutason mukaan,
- sisältyykö maksuihin esimerkiksi kapasiteetin käytön ohjausta ja
- sisältyvätkö käyttömaksuun kaikkien ratapihalla tarjolla olevien palvelujen käyttöoikeus vai hinnoitellaanko raiteiden ja vaihteiden käytön lisäksi tarjolla olevia muita palveluja erikseen.

Sääntely määrää hinnoittelulle (tasapuolisuusvaatimuksen lisäksi) lähinnä vain vastikkeellisuusvaatimuksen, eli ratapihan käyttömaksun on oltava yhteydessä ratapihainfrastruktuurin kustannuksiin.

Ratapihojen käytön hinnoittelu edellyttää systemaattisen suorite seurannan sekä tarkan ratapiha- ja kustannuslajikohtaisen kustannus seurannan luomista. Ratapihat, joilla maksuja peritään, on nimettävä ja hinnastot on julkaistava kaikkine porrastuksineen. Ratahallintokeskus ja myöhemmin Liikennevirasto ovat tutkineet näitä mahdollisuuksia.

³⁰ Jos ratapihojen käyttöoikeus kuuluisi vähimmäiskäyttöpalvelujen piiriin, tulisi vähintään ratapihojen käytön suorat kustannukset hinnoitella minimihinnoitteluperiaatteen mukaisesti.

Ratapihojen käyttömaksuselvitykset

Ratapihojen käyttömaksua on tutkittu Ratahallintokeskuksen ja Liikenneviraston selvityksissä (mm. Tervonen & Pekkarinen 2007; Mukula & Iikkanen 2010). Niissä on pohdittu, kuinka paljon rataverkon haltija panostaa ratapihojen ylläpitoon ja investointeihin, minkälaisia liikennesuoritteita ratapihojen käytössä olisi luontevaa seurata ja hinnoitella, ja voidaanko näille suoritteille määritellä kustannusperusteiset maksut. Selvitykset ovat tarkastelleet vain tavaraliikenteen ratapihoja.

Ratapihojen ylläpitoon on panostettu em. selvitysten tietojen mukaan vuosina 2000–2007 noin 30 milj. eurosta jopa 81 milj. euroon vuodessa, keskiarvon ollessa noin 50 milj. euroa (sis. kunnossapitokustannukset ja korvausinvestoinnit nimellisin hinnoin). Etenkin ratapihojen merkittävät korvausinvestoinnit ovat maksaneet paljon. Merkittävimmillään ratapihoihin kohdistuneet panostukset ovat muodostaneet neljäsosan koko rataverkon kunnossapidon ja korvausinvestointien kustannuksista. Tämän lisäksi ratapihoille on tehty kehittämisinvestointeja.

Selvityksissä todettiin, että suurimmilla ratapihoilla liikenteenharjoittaja on seurannut (jollain tarkkuustasolla) vaihdettujen vaunujen lukumääriä, ja niistä on ollut saatavilla vuositilastot. Vastaavasti Liikennevirasto seuraa ratapihojen kunnossapidon ja kehittämisen kustannuksia. Näin on voitu määrittää yksittäisten ratapihojen vuosittaisen käytön ja kustannusten suhteita; euroa per vaihdettu vaunu.

Esimerkkilaskelmien mukaan yksikkökustannukset vaihtelevat merkittävästi riippuen ratapihan käyttöasteesta ja ratapihaan kohdennetun rahan määrästä. Alhaisimmillaan yksikkökustannukset ovat olleet muutama euroa vaihdettua vaunua kohti. Korkeimmillaan kustannukset ovat useita kymmeniä euroja vaihdettua vaunua kohti ratapihoilla, joilla on tehty merkittäviä korvausinvestointeja. Rahankäytön ohella ratapihan käytön intensiteetti vaikuttaa yksikkökustannuksiin paljon.

Mukula & Iikkanen (2010) pohti lisäksi hinnoittelumallia, jossa ratapihan kunnossapidon ja korvausinvestointien kustannukset jyvitetään ratapihan raidemetreille. Luvut on mahdollista jyvittää edelleen raidemetripäiville ja -tunneille, ja näin muodostuvia hintoja voitaisiin periaatteessa soveltaa raiteen vuokrauksessa vaihtoehtona suoritteiden hinnoittelulle.

Käyttömaksun periminen edellyttäisi systemaattisten menettelyjen luomista suorite- ja kustannusseurantoihin sekä maksutasojen määrittelyä eri palvelutason ratapihoille. Ratapihoja käytetään myös kaluston pysäköintiin ja seisottamiseen, ja se tulisi hinnoitella erikseen. Koska ratapihojen hinnoittelun käyttöönotosta ei ole tehty päätöstä, ei hinnoittelumalleja ole kehitetty pidemmälle.

Ratapihojen kapasiteetin hallinta muodostaa erillisen kysymyksen. Periaatteessa käyttömaksuilla on mahdollista ohjata vaihtotyöliikennettä ruuhkautuvilta ratapihoilta vähemmän käytetyille ratapihoille, mutta usein vaihtoehtoisia ratapihoja ei sijaitse lähekkäin. Toisaalta kapasiteettia voidaan hallita muillakin tavoin. Ennen kuin hinnoittelun käyttöä kapasiteetin ohjaukseen voidaan pohtia pidemmälle, on Liikenneviraston ratapihojen kapasiteetin hallintaa kehitettävä joka tapauksessa muutoin.

Ratapihakapasiteetin hallinta

Ratapihakapasiteettia ei nykyisin haeta erikseen vaan ratapihojen käytöstä sovitaan Liikenneviraston ja rautatieyhteyksien välisessä rataverkon käyttö sopimuksessa kullekin aikataulukaudelle. Käyttö sopimus allekirjoitetaan sen jälkeen, kun säännöllisen liikenteen vuositason ratapikapasiteetin jakopäätös on julkaistu. Ratapihojen käyttöä kuvataan prosenttiluvulla ratapihan kokonaiskapasiteetista. Prosenttiluku kuvaa vaihtotyöhön ja kaluston seisontaan tarvittavien ratapihan raiteiden prosenttimäärää. Toistaiseksi VR:lle on myönnetty suurin osa ratapihojen kapasiteetista.

Prosenttilukuun perustuva kapasiteetinjakko on kilpailutilanteessa liian epätarkka menettely. Liikenneviraston selvityksessä on kilpailun alkuvaiheen toimintamalliksi ehdotettu ns. ratapihasopimuksen käyttöönottoa niillä ratapihoilla, joilla kapasiteettia jaetaan useamman rautatieyrityksen kesken (Liikennevirasto 2012). Ratapihasopimuksen laatimisen toimintamalli noudattaa periaatteessa linjakapasiteetin yhteensovittamismenettelyn toimintakaavaa. Jos samaa ratapihakapasiteettia on hakenut useampi hakija tai haettu ratapihakapasiteetti vaikuttaa toisen hakijan hakemaan ratapihakapasiteettiin, Liikennevirasto sovittelee kapasiteettitarpeet hakijoiden kesken.

Kilpailun laajetessa on tavoitteena, että kaikkea ratakapasiteettia tarkastellaan kokonaisuutena. Tällöin sekä linja- että ratapihakapasiteetin haussa noudatetaan samaa aikataulua ja hakuprosessia. Ratakapasiteetin haun yhteydessä kullekin junalle määritetään myös ratapihakapasiteetin tarve. Tämä edellyttää, että LIIKE-järjestelmää kehitetään ratapihakapasiteetin hallintaan soveltuvaksi.

Kilpailutilanteessa ratapihojen kapasiteetin käyttöä voi olla tarpeen ohjata maksuparusteisesti. Kyseeseen tulee lähinnä kellonaikaan perustuva porrastus, sillä ratapihatoimintojen suorittamiselle ei tavallisesti ole järkevää vaihtoehtoa (toista ratapihaa) lähellä.

Ratapihojen kapasiteetin käyttöön liittyy liikenteen kysynnän kausivaihteluista johtuva kaluston pitkäaikainen seisottaminen. Ratapihoilla, joiden kuormitus on lähellä ylärajaa, ja joilla toimii useampia rautatieyrityksiä, tulisi pitkäaikaista seisottamista rajoittaa, koska se voi vaikeuttaa kilpailevien rautatieyritysten junanmuodostusta tai pääsyä ratapihapalveluihin. Ohjaus voidaan toteuttaa joko maksulla tai aikarajoituksilla. Kaluston seisottamiselle tulee olla vaihtoehtoinen sijainti riittävän lähellä.

5.5.3 Asemaraiteiden käyttö ja raidekapasiteetin hallinta

Henkilöliikenteen ratapihojen käyttöä tulisi ohjata siten, ettei kalustoa seisoteta laituriraiteilla pitkiä aikoja ratapihoilla, joiden laiturikapasiteetin käyttöaste on lähellä ylärajaa. Ratapihan läheisyydessä tulisi tällöin olla seisontraiteita, joille kalusto voidaan siirtää. Pääkaupunkiseudun lähiliikennealueella kaluston kokoonpanomuutosten suorittamista tulisi ohjata Ilmalan varikolle. Laiturien ja asemaraiteiden käytöstä perittävät aikaan sidotut maksut ovat yleisiä Euroopan maissa. Toisaalta esimerkiksi Ruotsissa maksua ei ole toistaiseksi otettu käyttöön. Kaluston seisottamisaikoja on mahdollista ohjata myös määräyksillä.

Asemaraiteiden käyttömaksu Ruotsissa

Ruotsissa Banverketin asemaraiteiden käytön hinnoitteluun on luotu samankaltainen tunti- ja pituusperusteinen hinnoittelumalli kuin tavaraliikenteen ratapihoilla, mutta toistaiseksi verkkoselostuksessa ilmoitettu tariffi on 0 kruunua, eli käytännössä mitään maksua ei peritä.

5.5.4 Matkustajainformaatiojärjestelmä

Liikennevirasto tarjoaa matkustajainformaatiojärjestelmän tällä hetkellä ilmaisena kokonaispalveluna. Rautatiemarkkinadirektiivin liitteen II mukaan *matkatietopalvelut* ovat palveluluokkaan 2 (käyttöoikeuspalvelut) kuuluva palvelu (osana matkustajajonien muiden palveluita), joka ei kuulu vähimmäiskäyttöpalveluihin. Jatkossa on arvioitava matkustajainformaatiopalvelua sekä kokonaisuutena että mahdollisina erillispalveluina hinnoittelun näkökulmasta. On pohdittava, tuleeko Liikenneviraston jatkossakin kustantaa informaatiopalveluja (kaikille liikennöitsijöille tasapuolisin eh-

doin), vai tuleeko palveluja luokitella ja hinnoitella palvelun tyyppin mukaan. Maksuperustelain nojalla hinnoitteluun tulee soveltaa palvelun tuotantokustannusten perustaa.

Matkustajainformaatiojärjestelmä

Matkustajainformaatio- ja kuulutusjärjestelmä (MIKU) on Liikenneviraston järjestelmä, jolla tuotetaan henkilöliikenteen asemille ja laitureille ajantasaista tietoa junien kulusta. MIKUn tekninen varustus koostuu Pasilassa sijaitsevasta keskuslaitteistosta (CIS/FIA), tietoliikenneyhteyksistä sekä asemakohtaisista laitteista (SIU), joihin on yhdistetty kaikki aseman infolaitteet (näytöt ja kuulutusjärjestelmät). Lisäksi käyttäjillä on työasema/työasemia jokaisessa liikenteenohjauskeskuksessa ja Pasilan infokeskuksessa. Kaikki henkilöliikenneasemat (noin 180 kpl) on varustettu MIKULLa.

MIKU hyödyntää ESKOn (Etelä-Suomen kauko-ohjausjärjestelmä) ja TAIKAN (Tampereen alueen kauko-ohjausjärjestelmä) sijainti- ja nopeustietoja sekä infohenkilöiden merkitsemiä häiriötietoja ja viivytysennusteita ja laskee näistä automaattisen ennusteen junan lähtöajasta asemilta. MIKUn tuottamaa tietoa käytetään näyttölaitteilla ja muussa tiedottamisessa asemilla. MIKU tuottaa tietoa pääosin automaattisesti, mutta poikkeustilanteissa Informaatiokeskuksen henkilökunta tai liikenteenohjauksen henkilökunta syöttävät tietoa näyttöihin tai hoitavat kuulutukset.

Verkkoselostuksessa on eritelty henkilöliikenteen liikennepaikoilla sijaitseva matkustajainformaatiolaitteisto tyypeittäin; ei infojärjestelmää, vain kuulutusjärjestelmä sekä erilaiset näytöt. Noin puolet liikennepaikoista on varustettu näyttö- ja kuulutuslaitteiden yhdistelmällä ja lopuissa on pelkkä kuulutusjärjestelmä (13 liikennepaikalla ei ole informaatiojärjestelmää). Laitteiston määrä on sitä suurempi, mitä vilkkaampi liikennepaikka on kyseessä.

5.5.5 Junanmuodostus- ja vaihtotyölaitteet

Liikenneviraston ratapihoilla sijaitsee junanmuodostuslaitteita, joita liikenteenharjoittajat ovat voineet käyttää ilmaiseksi. Laskumäki on selkeärajainen esimerkki tällaisesta palvelusta. Jatkossa kaikki junanmuodostus- ja vaihtotyölaitteet tulee kartoittaa ja niiden käytön hinnoittelua tulee pohtia. Joidenkin laitteiden käyttö voi olla erikseen hinnoiteltua, joissain tapauksissa laitteiden käyttö voi sisältyä ratapihan käyttömaksuun.

Laskumäki

Liikenneviraston laskumäkiä käytetään vaunujen lajitteluun. Siinä vaihtotyöveturi työntää vaunun/vaunut laskumäen harjalle, josta ne ohjataan omille lajitteluraiteilleen. Ohjausraiteille tapahtuu laskumäkiautomaatiikan ohjaaman asetinlaiteautomaatiikan avulla (vaihteiden kääntö sähkömoottorin avulla). Vaunujen pysäyttäminen tiettyyn kohtaan tapahtuu niiden törmätessä raiteella jo oleviin vaunuihin, jarruttamalla vaunua käsijarrulla, käyttämällä raiteelle asetettavaa jarrukenkää tai raiteen vieren sijoitettujen erillisten jarrujen avulla. Suurimmilla ratapihoilla (Tampere ja Kouvola) osa laskumäkitoiminnoista on automatisoitu. Esimerkiksi laskumäestä laskettujen vaunujen ja vaunuryhmien nopeutta säädellään ohjattavilla raidejarruilla.

5.6 Lisä- ja oheispalvelujen hinnoittelu

5.6.1 Yleistä

Rautatiemarkkinadirektiivin mukaan rataverkon haltija voi hinnoitella direktiivin liitteen II kohtien 3 ja 4 mukaisia lisä- ja oheispalveluja liiketaloudellisin perustein.

Lisäpalveluihin voi sisältyä:

- a) kuljetussähkövirta, josta perittävät maksut on erotettava laskuissa sähkön-siirtolaitteiden käytöstä perittävistä maksuista, sanotun kuitenkaan rajoittamatta direktiivin 2009/72/EY soveltamista;
- b) matkustajavaunujen esilämmitys;
- c) yksilölliset sopimukset, jotka koskevat:
 - vaarallisten aineiden kuljetusten valvontaa,
 - erikoiskuljetusten avustamista liikenteessä.

Oheispalveluihin voi sisältyä:

- a) televiestintäverkkojen käyttömahdollisuus;
- b) lisätietojen toimittaminen;
- c) liikkuvan kaluston tekninen tarkastus;
- d) lipunmyyntipalvelut matkustaja-asemilla;
- e) perusteelliset huoltopalvelut, joita tarjotaan huoltotiloissa, jotka on tarkoitettu suurnopeusjunien tai muun tyyppisen erityisiä tiloja edellyttävän liikkuvan kaluston huoltoon.

Direktiivin luettelot ovat esimerkinomaisia ja näihin palveluihin voi kuulua myös muita palveluja (jotka eivät ole vähimmäiskäyttö- tai käyttöoikeuspalveluja). Direktiivin esimerkkiluettelo perustuu siihen, että useissa Euroopan maissa rataverkon haltija tarjoaa enemmän erilaisia rautatiepalveluja liikenteenharjoittajille kuin Liikennevirasto Suomessa.

5.6.2 Energianhallinta käyttöenergian jakelussa

Sähkönsiirtopalvelun hinnoittelua tulee jatkossa kehittää useiden liikenteenharjoittajien toimintaympäristöön sopivaksi. Liikenteenharjoittajat saavat junien käyttövirran sähköistetyillä rataosilla Liikenneviraston ratajohtoverkon kautta osana vähimmäiskäyttöpalveluja. Sähköyhtiöiden alueellisista sähköjakeluverkoista tai kantaverkosta saatava sähkö syötetään yli 3 000 kilometriä pitkään ratajohtoverkkoon 82 syöttö-aseman kautta (Vilppo 2013). Ratajohtoverkon ylläpito- ja investointikustannuksia katetaan ratamaksun perusmaksulla marginaalikustannusten mukaan samalla tavoin kuin muun ratainfrastruktuurin kustannuksia.

Liikenteenharjoittaja maksaa sähkönkulutuksesta suoraan sähköä toimittavalle yhtiölle. Liikennevirasto laskuttaa liikenteen harjoittajaa sähkönsiirrosta.³¹ Siirtolaskuun sisällytetään sähkön siirtohäviöt.³² Nykymalli mahdollistaa vain yhden sähköntoimitajan käytön kaikelle ratajohtoverkossa kulutettavalle sähkölle.

Parasta aikaa kehitetään ratajohtoverkon energiataseen hallinnan mallia, jossa liikenteenharjoittajat voivat ostaa sähköä suoraan valitsemiltaan sähköyhtiöiltä ja liikenteenharjoittajien sähkönkulutus voidaan mitata erillisesti suoraan vetureista.³³ Uusi toimintaympäristö edellyttää tuntikohtaiseen sähkötaseen seurantaan siirtymistä nykyisestä huomattavasti harvemmasta seurannasta.

Liikenneviraston ratajohtoverkon energianhallinnan palvelua ja sähkönsiirron kustannuksia on jatkossa hinnoiteltava useiden liikenteenharjoittajien markkinoilla. Sähköverkkoyhtiöiden sähkönsiirron ja energianhallinnan toimintatapa muodostaa mallin Liikenneviraston sähkönjakelutoiminnalle, vaikka lainsäädännölliset velvoitteet ovat hieman erilaiset. Liikenneviraston ratajohtoverkko on lainsäädännöllisesti kiinteistöryhmän sisäistä sähkönjakelua, eikä se ole virallinen sähkönjakeluverkko. Liikennevirasto ei siis ole sähkömarkkinalain (588/2013) mukainen jakeluverkon haltija. Silti Liikennevirastolla on ratajohtoverkon energiankulutuksen taseselvityksen ja mittauksen vastuu.³⁴

Sähkönsiirrosta hinnoiteltavia kustannuksia ovat (Vilppo 2013):

- Verkkopalvelumaksut (verkkoyhtiöiden 110 kV keskimääräiset siirtomaksut)
- Häviösähkö
- Mittarien luenta ja laskutus
- Hallinnointi eli taseselvitystoiminnasta aiheutuneet muut välilliset kustannukset

Siirtomaksu koostuu seuraavista osatekijöistä (Vilppo 2013):

- Perusmaksu (€/yksikkö)
- Siirron energiamaksu (€/MWh)
- Häviöenergiamaksu (€/MWh)

Mainittujen kustannusten aiheutumisen seuranta ja hinnoittelu oikeudenmukaisin kohdennuksin on hallittava jatkossa kaikille markkinoille tuleville liikenteenharjoittajille.

Ratapihojen sähkönjakelua tulee tulevaisuudessa myös käsitellä uudella tavalla. Ratapihoilla on runsaasti liitäntäkeskuksia sähkövetureiden sähkönsaantia varten (sekä ulkona että halleissa), mutta niistä pääosa on VR-Yhtymän omistuksessa. Jatkossa on tarve mahdollistaa kaikkien liikenteenharjoittajien syrjimätön sähkönsaanti ja kulu-

³¹ Saman verkon kautta syötetään Liikenneviraston tarvitsema sähkö kaikille sähköä kuluttaville infrastruktuuriin kuuluville laitteille esimerkiksi liikenteenohjauksen laitteisiin ja vaihteenlämmitykseen.

³² Ratajohtoverkon kuormitushäviö on muutama prosentti verkkoon syötetyn sähkön määrästä (Vilppo 2013).

³³ Liikennevirasto on liittynyt ERESS -järjestöön (European partnership for railway energy settlement systems), joka ylläpitää ja kehittää rataverkonhaltijoiden ratajohtoverkkojen sähköenergian taseselvitysjärjestelmää (Erex).

³⁴ Energiaviraston lausunto 1013/410/2013.

tuksen laskutus myös ratapihoilla ja varikoilla. Sähköä tarvitsevat sähkövetureiden ohella myös dieselveturit esimerkiksi seisontalämmitykseen.

5.6.3 Viestijärjestelmät

Viestijärjestelmiin liittyviä palveluja ja niiden hinnoittelua tai hinnoittelematta jättämistä tulee selkeyttää. Liikenteenohjauksen viestiliikenne kuuluu pääosin vähimmäiskäyttöpalvelujen piiriin, joskaan järjestelmän kustannuksia ei sisälly perusmaksun määrittämiseen. Viestijärjestelmän kustannukset ovat melko lailla kiinteitä (eivät muutu suoraan junasuoritteiden mukaan). Liikenteenharjoittajat eivät siis tällä hetkellä maksa liikenteenohjauksen viestijärjestelmän kustannuksista ratamaksun kautta. Olisi arvioitava, onko järjestelmässä sittenkin suoraan junaliikenteestä aiheutuvia kustannuksia, jotka tulisi hinnoitella perusmaksussa. Sen sijaan erikseen tarjotussa vaihtotyöliikenteen ohjauksessa tarvittavan Liikenneviraston viestijärjestelmän käytön maksullisuus mainitaan Liikenneviraston erikseen hinnoittelemisissa palveluissa (ks. luku 2.6.1).

Liikenneviraston rautateiden keskitetty viestijärjestelmä RAILI palvelee monia eri tarkoituksia, joista merkittävin osa on liikenteenohjauksen käyttöä, osa Liikenneviraston sisäistä käyttöä ja osa rautatiemarkkinoiden muiden toimijoiden käyttöä. Railiverkosta tullaan mahdollisesti luopumaan lähivuosina. Tällöin RAILI mahdollisesti korvataan VIRVE-verkolla. Päätöksiä korvaamisesta ei kuitenkaan ole tehty. Liikenneviraston viestijärjestelmän toimintoja, jotka palvelevat liikenteenharjoittajia mutta eivät ole osa vähimmäiskäyttöpalvelua, tulisi ehkä kartoittaa tarkemmin arvioiden onko palvelujen hinnoittelua tarpeen lisätä.

Viestintäjärjestelmä RAILI

Liikenneviraston GSM-R-verkko (RAILI) eli rautateiden integroitu liikenneviestintäjärjestelmä palvelee ensisijaisesti liikenteenohjaajia, kuljettajia ja konduktöörejä sekä lisäksi myös vaihtotyönjohtajia ja ratatyöstä vastaavia. Verkko kattaa noin 5 000 km ratoja ja ratapihoja.

5.6.4 Vaihtotyön liikenteenohjaus

Liikenteenharjoittajat hoitavat yleensä tarvitsemansa vaihtotyön liikenteenohjauksen itse. Liikennevirastolta tilattu vaihtotyön liikenteenohjaus on lähtökohtaisesti maksullista jo nyt (ks. luku 2.6.1). Jatkossa palvelua voinee ostaa enenevässä myös muilta tehtävään koulutettua henkilöstöä omaavilta rautatieyrityksiltä ja esimerkiksi Finrail Oy:ltä. Liikenneviraston hinnoittelun kehittämistarpeita ei vaihtotyön liikenteenohjauksessa ehkä ole lukuun ottamatta ohjaustyössä hyödynnettyä Liikenneviraston RAILI-viestijärjestelmää.

Vaihtotyön liikenteenohjauksen toimintatavat

Vaihtotyön liikenteenohjauksen järjestämiseen on tällä hetkellä käytössä kolme erilaista mallia. Niillä ratapihoilla, joilla kauko-ohjaus on mahdollista, vaihtotöiden liikenteenohjaus hoidetaan joko paikallisluvilla tai liikenteenohjauskeskuksesta. Liikenteenohjaajien tekemän osuuden vaihtotyöstä Liikennevirasto sopii liikenteen harjoittajan kanssa rataverkon käyttö-sopimuksessa.

Toinen ääripää ovat ratapihat, joilla vaihtotyön liikenteenohjaus tehdään manuaalisesti vaihteita maastossa kääntämällä. Tässä tapauksessa liikenteen harjoittajan ratapihahenkilökunta hoitaa vaihtotyön liikenteenohjauksen. Kolmas vaihtoehto on kahden edellä mainitun välimuoto. Näillä ratapihoilla on Liikenneviraston asetinlaite, jota käyttää kuitenkin liikenteen harjoittajan henkilökunta. Liikennevirasto on antanut laitteen käytön ja näin vaihtotyön liikenteenohjauksen liikenteen harjoittajan tehtäväksi.

Vaihtotyön peruskokoonpano on veturi ja kaksi miestä. Vaihtotyövetureissa on otettu viime vuosina käyttöön radio-ohjaustekniikkaa, joka mahdollistaa veturien käytön kauko-ohjaimella ilman kuljettajaa vaihtotyönjohtajan toimesta. Radio-ohjauksen myötä veturinkuljettajien määrä vaihtotöissä on vähentynyt ja nykyisin vaihtotyöyksikön yleisin miehitys on kaksi vaihtotyönjohtajaa.

Vaihtotöiden ohjaus ja seuranta hoidetaan RFID-järjestelmän avulla. Kaikki suomalaiset tavaraaunut on varustettu RFID-tunnistimilla, jotka luetaan järjestelmään kuuluvalla käsipäätteellä. Alueellinen ratapihaohjaaja vastaa töiden suunnittelusta ja työmääräysten välittämisestä ratapihahenkilöstölle. Ratapihaohjaaja kommunikoi ratapihahenkilöstön kanssa käsipäätteen avulla. Käsipäätteellä kuitataan työt valmistuneeksi ja niiden etenemistä voidaan seurata reaaliajassa. Sen avulla voidaan myös tehdä muita tarpeellisia toimintoja kuten kalustovikojen osoituksia. Puheviestintä vaihtotöissä ja kommunikointi valtakunnallisen liikenteenohjauksen kanssa hoidetaan RAILI-verkon kautta.

5.6.5 Kalustonvalvonta

Hinnoittelu liittyy kalustonvalvontaan yhtäältä infrastruktuurille haitallisen kalustokäytön sanktioinnin muodossa. Toisaalta yhteisten intressien pohjalta on mahdollista pohtia myös valvontakustannusten jakamisen malleja Liikenneviraston ja liikenteenharjoittajien kesken. Kalustonvalvonta hyödyttää Liikennevirastoa merkittävästi rata- ja ajolankavaurioiden sekä niistä johtuvien liikenteen häiriöiden estämisessä. Kalustovikojen havaitseminen ehkäisee merkittävästi myös liikenteenharjoittajille aiheutuvia kustannuksia. Kalustonvalvontaa voidaan käyttää infrastruktuuria vaurioittavan kaluston tunnistamisessa ennalta ehkäisevällä tavalla tai tarvittaessa sanktioinnissa.

Liikenneviraston rataverkolla sijaitsevat liikkuvan kaluston valvontalaitteet koostuvat laakereiden kuumakäynti-ilmaisimista, pyörävoimailmaisimista sekä sähkövetokaluston virroittimen kontaktihiilen kuntoa valvovista kameralaitteista (Mäkitupa 2014).

Laakereiden kuumakäynti-ilmaisimia on sijoitettu rataverkolle noin 50 km:n välein. Niiden avulla havaitaan, jos pyöräkerran laakerin käyntilämpötila on liian korkea. Raja-arvot ylittävästä havainnosta lähtee välittömästi tieto liikenteenohjaukselle ja junan kuljettajalle, jotta voidaan estää laakerin kiinnipalaminen ja lopulta pyörän pyörimisen lakkaaminen, joka johtaisi niin pyörän kuin kiskoja vaurioon. Kuumentuneen laakerin akseli pystytään identifioimaan RFID-tunnistimen avulla. Kuumakäynti-ilmaisimien merkitys liikkuvalla kalustolle ja radalle aiheutuvien vahinkojen ennaltaehkäisemisessä on ollut suuri. Esimerkiksi akseleiden katkeamiset ovat loppuneet laitteiston käyttöönoton jälkeen lähes kokonaan. Riskitilanteiden yleisyyden pohjalta

voidaan arvioida, onko erillinen sanktiointi tarpeellista jos havaitaan, että valvontailmoitukset eivät johda puuttumiseen riittävän nopeasti.

Pyörävoimamittausasemat on sijoitettu sekä suurimpien risteysasemien että itäisen yhdysliikenteen raja-asemien läheisyyteen. Laitteet mittaavat pyöräkerrasta kiskoon aiheutuvaa staattista ja dynaamista kuormitusta. Mittaustulosten perusteella voidaan todeta ylikuormia, kuormauksen epätasaisuutta ja tiettyjä pyörän kulkukehän vikoja. Myös pyörävoimamittausasemat on varustettu RFID-tunnistimilla. Tämä mittaaminen johtaa myös junan kulun pysäyttämiseen ja kiskovaurioiden syntymisen estämiseen. Myös tässä tapauksessa on mahdollista alati paremmin arvioida, onko sanktioinnilla tarpeellista kannustaa ongelmia ennaltaehkäiseviä toimenpiteitä.

Sähkövetokaluston virroittimien kontaktihiilien kuntoa valvovat kameralaitteistot on asennettu pääasiassa raiteen ylittäviin siltoihin. Valvontapisteet on sijoitettu risteysasemien läheisyyteen siten, että asemaa lähestyvät virroittimet voidaan laitteiston ottamien kuvien perusteella tarkistaa joko manuaalisesti tai automaattisesti. Kameroiden avulla havaitaan paitsi hiilen myös itse virroittimen vaurioita ja siihen tarttuneita esineitä. Kulunut tai vaurioitunut kontaktihiili voi pahimmillaan katkaista ajolangan, jolloin häiriöt liikenteelle ovat tavallisesti suuria ja voivat ulottua laajalle.

5.6.6 Ratapihojen kameravalvonta

Kameravalvonnalla seurataan ratapihoja muun muassa varkauksien tai ilkivallan estämiseksi. Lisäksi kameroilla seurataan mm. lumi- ja jäätilannetta esimerkiksi vaihteissa. Palvelun hinnoittelu on perusteltua silloin jos Liikennevirasto tarjoaa valvontaa, joka hyödyttää suoraan liikenteenharjoittajia.

5.7 Sopimusperusteinen kustannusten jakaminen

Muita rataverkon haltijoita tai yksittäisiä liikenteenharjoittajia yksinomaisesti hyödyttäviä Liikenneviraston rautatieinfrastruktuuriin kohdistuvia toimenpiteitä voi olla joissain tilanteissa perusteltua hinnoitella muilla tavoin kuin liikenteeltä perittävien maksuina. Esimerkiksi yksityisraiteille vievien Liikenneviraston raiteiden ja niillä sijaitsevien vaihteiden ja muiden liikennettä palvelevien varusteiden kunnossapidon, korvausinvestointien ja uusimisen kustannusten jaosta voitaisiin sopia Liikenneviraston ja vastaosapuolen kesken.

Sopimusperusteisen kustannusten jaon rajoitteeksi muodostuu se, että vähimmäiskäyttöpalveluihin kuuluva osa Liikenneviraston rataverkon ja yksityisraiteiden välisestä infrastruktuurista tulee hinnoitella direktiivin mukaisin ehdoin (ts. Liikenneviraston sivuraiteiden ja vaihteiden käyttöoikeus sisältyy ratamaksun perusmaksuun). Sopimusperusteinen kustannusten jakaminen voi kohdistua vain vähimmäiskäyttöpalvelujen ulkopuolisten Liikenneviraston raiteiden, vaihteiden ja varusteiden kunnossapitoon ja kehittämiseen, silloin kun sellaisia on Liikenneviraston rataverkon ja yksityisraiteiden ”välimaastossa”.

Monilla yksityisraiteilla on vain vähän liikennettä tai sitä on satunnaisesti. Tällöin sinne vievän Liikenneviraston raiteen ja varusteiden käyttömahdollisuuden ylläpitämisestä muodostuu Liikennevirastolle taloudellinen rasite. Direktiivissä ei puututa tällaisen infrastruktuurin kustannusten kattamiseen. Asiaa tuleekin selvittää lisää. Kohtuullisuuden nimissä Liikenneviraston tulisi voida sopia kustannusten jaosta niiden tahojen kanssa, jotka haluavat pitää yksityisraiteille vieviä vähäliikenteisiä raiteita käyttökunnossa tulevia käyttötarpeita varten.

Kuten todettua, toinen esimerkkitalanne koskee Liikenneviraston kehittämää ja ylläpitämää kalustonvalvonnan järjestelmää, jolla ehkäistään yhtä aikaa sekä rataverkon haltijalle koituvia vaurioita (kiskot, vaihteet, ajolangat) että liikenteenharjoittajille aiheutuvia kalusto- ja liikenteen toimivuusongelmia. Kalustonvalvonnan kustannusten sopimusperusteinen jakaminen Liikenneviraston ja liikenteenharjoittajien kesken voi olla perusteltua.

5.8 Hinnoittelun toteuttaminen

5.8.1 Liikenteen ja kaluston ominaisuuksien seuranta

Ratamaksun perusmaksun ja rataveron laskuttaminen perustuu edelleen liikenteenharjoittajan suoriteilmoitukseen (rautatielaissa määrätyn velvoitteen mukaisesti). Tulevaisuudessa tulee varautua siihen, että Liikennevirasto seuraa rataverkon liikennesuoritteita omilla järjestelmillä (LIIKE ja esimerkiksi RFID-seuranta), ja siitä muodostuu ensisijainen ratamaksun laskutusjärjestelmän perusta. Tämän rinnalla liikenteenharjoittajien suoriteilmoituksia voidaan toki koota ja verrata Liikenneviraston mittaamiin liikennesuoritteisiin.

Liikenneviraston suoritemittausjärjestelmää kehitetään parasta aikaa joka tapauksessa ratakapasiteetin hallinnan tietojärjestelmä LIIKE:n yhteyteen. Ratamaksun perimistä samoin kuin maksujen määrittämisessä tarvittavan suoritetilaston muodostamista palvelevassa mittaamisessa tulee huolehtia siitä, että suoritteita mitataan kattavasti ja että järjestelmä seuraa myös niitä junien ominaisuustietoja, joihin maksujen periminen perustuu (esimerkiksi junan massat sekä kaluston tyyppi). Junien ominaisuustiedot voidaan koota joko ilmoitusmenettelyllä tai sähköiseen tunnistamiseen perustuen. Ilmoitusmenettely voi olla tarpeen esimerkiksi kokoonpano- ja massatietojen keräämisessä, ellei tietoja voida kerätä sähköisillä seurantajärjestelmillä.

Kalustoyksiköiden ominaisuuksien tunnistukseen perustuva malli edellyttää kattavan kalustorekisterin olemassaoloa. Nykyisin kaikki käytössä oleva ja käyttöönotettava junakalusto rekisteröidään Liikenteen turvallisuusviraston ylläpitämään rautateiden liikkuvan kaluston rekisteriin valtioneuvoston asetuksella täsmennettävine ominaisuustietoineen.

Hinnoittelulle relevantti liikkuvan kaluston vaurioita valvova järjestelmä tulee mahdollisesti kytkeä tavalla tai toisella myös suoriteseurantaan. Vaurioiden tunnistamisen ja ehkäisemisen ohella esimerkiksi pyörävoimailmaisimien avulla voidaan seurata kaluston ominaisuuksia (mm. massat ja jousitukset).

Ratakapasiteetin hallinnan tietojärjestelmä LIIKE

LIIKE-järjestelmällä hallitaan ratakapasiteettia useamman rautatieyrityksen toimintaympäristössä. Järjestelmällä hoidetaan mm:

- Säännöllisen liikenteen ratakapasiteetin hakeminen ja jakaminen; aikataulusuunnittelu, myönnetyn ratakapasiteetin tarkastelu, junanumeroiden hallinta
- Ratakapasiteetin operatiivinen hallinta; ratakapasiteetin hakeminen, myöntäminen ja peruuttaminen lyhyellä aikajänteellä, junan lähtöön liittyvät toiminnallisuudet (kuljettaja-aikataulu, junankokoonpanon antaminen, junan lähtövalmiuden ilmoittaminen jne.), junan kulun seurantaan ja täsmällisyysraportointiin liittyvät toiminnallisuudet (reaaliaikaisen liikennetilanteen näyttäminen, junan kulun ennustaminen, myöhästymissyiden kirjaukset jne.)

LIIKEN käyttäjiä ovat mm. liikenteenohjaajat, aikataulusuunnittelijat eri organisaatioissa ja radanpidon töiden suunnitteluun osallistuvat tahot. LIIKEssä on aina ajantasainen tieto junien suunnitelluista aikatauluista, junien toteutuneista aikatauluista sekä tiedot junien ennustetuista aikatauluista.

Ruotsissa ratamaksun osatekijät laskutettiin liikenteenharjoittajien suoriteilmoituksen mukaan vuoden 2010 loppuun saakka. Sen jälkeen laskutus on perustunut Trafikverketin omaan suoriteseurantajärjestelmään, mutta liikenteenharjoittajat ilmoittavat edelleen junien massan tietojärjestelmään (Trafikverket 2014). Myös vaarallisten aineiden kuljetukset ilmoitetaan järjestelmään erikseen. Jatkossa järjestelmään lisätään junakaluston automaattisen tunnistamisen ja tietojen luennan toimintoja.

5.8.2 Kustannusten seuranta

Hinnoittelussa tarvitaan suuri määrä radanpidon kustannusten systemaattisia seurantatietoja. Yleisenä ajallisena periaatteessa voidaan noudattaa vuosittaisten kustannuskertymien seurantaa, mutta kustannuslajien ja kustannuspaikkojen erittelyssä tietojen sisällön on oltava hinnoiteltujen palvelujen mukaisesti kategorista ja tarkkarajaista. Lisäksi tarvitaan erittelyjä kustannusten verkollisesta vaihtelusta, mikäli maksuja porrastetaan palvelupaikan ja sen laadun mukaan. Tietoja tulee koota vertailukelpoisina vuosittaisten kertymien aikasarjoina siksi, että voidaan arvioida kustannusten vaihtelua ja mikä merkitys erilaisilla taustamuuttujilla on kustannusten vaihtelulle.

Liikennevirastossa (aiemmin Ratahallintokeskuksessa) radanpidon kustannusten seurannan menettelyjä on kehitetty budjetoinnin, kirjanpidon ja urakoiden seurannan ehdoilla. Tähän saakka erillisselvityksinä tehdyissä ratamaksun perusmaksun tason laskentaprojekteissa tarvittavat verkolliset kustannusaineistot on voitu eritellä riittäväällä tarkkuudella Ratahallintokeskuksen/Liikenneviraston järjestelmistä asiantuntija-avun kera. Palveluista perittävien maksujen kirjanpidolliset kustannusperusteet (maksullisen toiminnan kustannusperusteet) ovat sen sijaan olemassa systemaattisena menettelynä (Muistio *Liikenneviraston maksupolitiikka 2014; 30.9.2013*).

Jatkossa kustannusseurantaa on välttämätöntä kehittää vahvemmin myös ratamaksun perimistä tukevalla tavalla.³⁵ Kaikki maksullisten palvelujen tuottamisen taloudelliset taustatiedot on oltava systemaattisessa seurannassa ja tiedot on voitava tulostaa järjestelmistä rutiininomaisesti. Järjestelmäperustana toimii vuonna 2012 täysimääräiseen käyttöön otettu Liikenneviraston toiminnanohjausjärjestelmä Sampo.

Kustannusseurannan tarve laajenee mitä kattavammaksi ja tarkemmaksi vähimmäiskäyttöpalvelujen, lisämaksujen, käyttöoikeuspalvelujen sekä lisä- ja oheispalvelujen hinnoittelua kehitetään. Lähitulevaisuudessa on voitava koota ja käsitellä rataverkon kunnossapidon ja korvausinvestointien kustannusten ohella muun muassa ratapihojen, matkustaja-informaatiojärjestelmän, junanmuodostus- ja vaihtotyölaitteiden, energiahallintajärjestelmän, viestijärjestelmän sekä kalustonvalvontalaitteiden kustannuksia. Muutoin näiden palvelujen hinnoitteluun ei voida luoda välttämättömiä vastikkeellisuusperusteita.

³⁵ Aiheesta pidettiin kokous Liikenneviraston asiantuntijoiden kesken 11.11.2013; Matti Orivuori, Jouko Nurmilaukas, Teemu Poussu, Vesa Kärkkäinen ja Harri Lahelma.

6 Sääntelyelin ja tiedon jakaminen

Sääntelyelin muiden rautatiemarkkinoiden valvontatehtävien ohella varmistaa, että rataverkon käyttöoikeudesta perityt maksut sekä muista palveluista perityt maksut sekä niiltä osin verkkoselostus vastaavat lainsäädännössä asetettuja vaatimuksia. Direktiivin nojalla sääntelyelimen tulee kuulla rautateiden tavara- ja henkilöliikenne-palvelujen käyttäjiä vähintään kahden vuoden välein näiden näkemyksistä rautatie-liikenteen markkinoiden toimivuudesta.

Sääntelyelin ei laadi hinnoittelumalleja vaan valvoo, että hinnoittelu toteuttaa voimassaolevaa lainsäädäntöä. Tässä tehtävässä sääntelyelin asettaa infranhaltijoille velvoitteen todentaa perittyjen maksujen kohtuullisuus sekä syrjimättömyys.

Vähimmäiskäyttöpalveluista perityn maksun, lisämaksujen sekä käyttöoikeus-, lisä- ja oheispalveluista perittyjen maksujen määrittämistapojen todentaminen edellyttää, että Liikennevirastolla on systemaattiset menettelyt kustannusten seurannalle palveluittain ja direktiiviä noudattavat mallit kustannusten kohdentamiselle hinnoiteltaville suoritteille. Sääntelyelimelle on pyynnöstä toimitettava rautatiemarkkinadirektiivin liitteessä VIII tarkoitetut tilinpäätöstiedot. Ratamaksun perusmaksua koskevat etenkin kohdan 2 tiedot.

Rataverkon haltijan on ennen ratamaksun uusien osatekijöiden käyttöönottoa tai niiden muuttamista kuultava sääntelyelintä sekä liikenne- ja viestintäministeriötä ja rautatieliikenteen harjoittajia. Rataverkon haltijan on julkaistava maksut ja niiden perusteet verkkoselostuksessa sekä määräyksin ja tiedottein.

Direktiivin 2012/34/EU Liite VIII Sääntelyelimelle pyynnöstä toimitettavat tilinpäätöstiedot

1. Tilien eriyttäminen

- a) erilliset tuloslaskelmat ja taseet tavara- ja henkilöliikenteestä ja rataverkon hallinnasta;
- b) yksityiskohtaiset tiedot julkisten varojen ja muiden korvausten eri lähteistä ja käytöstä läpinäkyvästi ja yksityiskohtaisesti; mukaan lukien liiketoiminnan rahavirtojen yksityiskohtainen tarkastelu, jonka perusteella voidaan määrittää, miten julkiset varat ja muut korvaukset on käytetty;
- c) kustannus- ja tuloluokat, joiden perusteella on mahdollista määrittää sääntelyelimen vaatimusten mukaisesti, onko eri toimintoja tuettu ristiin;
- d) menettelyt, joita on käytetty kustannusten jakamiseksi eri toimintojen välillä;
- e) jos säännelty yritys on osa ryhmittymää, kaikki tiedot yhtiöiden välisistä maksuista.

2. Radan käyttöoikeudesta perittyjen maksujen seuranta

- a) kustannusluokat ja erityisesti riittävät tiedot eri palvelujen tai palveluryhmien marginaalisista/suorista kustannuksista siten, että infrastruktuurimaksuja voidaan seurata;
- b) riittävät tiedot, jotka mahdollistavat palveluista (tai palveluryhmistä) maksettujen yksittäisten maksujen seurannan; jos sääntelyelin niin vaatii, näihin on sisällyttävä tietoja yksittäisten palvelujen volyymeista, yksittäisten palvelujen hinnoista sekä sisäisten ja ulkoisten asiakkaiden maksamien yksittäisten palvelujen kokonaistuloista;
- c) yksittäisten palvelujen (tai palveluryhmien) kustannukset ja tulot käyttäen sääntelyelimen vaatimukset täyttäviä asianmukaisia kustannuslaskentamenetelmiä mahdollisen kilpailun vastaisen hinnoittelun paljastamiseksi (ristikkäistuki, saalistushinnoittelu ja kohtuuton hinnoittelu).

3. Taloudellisen tuloksen ilmoittaminen

- a) tuloksen muodostumista koskeva laskelma;
- b) tiivistetty menolaskelma;
- c) kunnossapidon menolaskelma;
- d) toiminnan menolaskelma;
- e) tulolaskelma;
- f) selventäviä huomautuksia, joissa täsmennetään ja selitetään laskelmia tarvittaessa.

7 Yhteenveto

7.1 Ratamaksun sääntely

Ratamaksulla hinnoitellaan kaikki Liikenneviraston liikenteenharjoittajille tarjoamat rautatiepalvelut, joista on lain nojalla perittävä maksu tai Liikennevirasto katsoo tarpeelliseksi periä maksun. Ratamaksuun kuuluvat:

- liikennesuoritteilta peritty perusmaksu ml. ohjaustavoitteiden pohjalta määrätyt alennukset ja korotukset (vähimmäiskäyttöpalvelujen hinnoittelu),
- maksukykyisissä markkinasegmenteissä liikennesuoritteilta perityt lisämaksut (radanpidon taloudellisia tavoitteita palveleva täydentävä hinnoittelu) sekä
- käyttöoikeus-, lisä- ja oheispalveluista perityt maksut.

Ratamaksua säännellään rautatiemarkkinadirektiivillä 2012/34/EU ja sitä täsmentävällä valmisteilla olevalla vähimmäiskäyttökäyttöpalvelujen hinnoittelun täytäntöönpanoasetuksella, joka annetaan alkuvuoden 2015 aikana. Direktiivi pannaan Suomessa täytäntöön uudistamalla muun muassa rautatielain ratamaksua ja ratakapasiteettia koskevat säännökset viimeistään 15.6.2015 voimaan tulevalla lailla rautatielain muuttamisesta. Ratamaksun osatekijät on uudistettava viimeistään vuonna 2019.

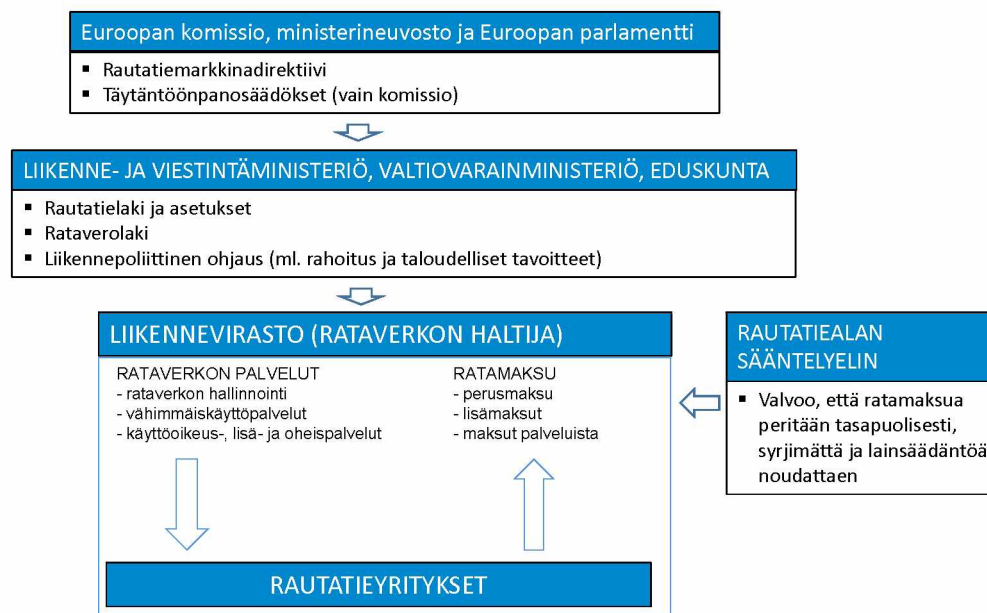
Taulukko 9. Ratamaksun uudistamisen aikataulu.

Aikajana	EU	LVM/Liikennevirasto/Säätelyelin
2012	Rautatiemarkkinadirektiivi (2012/34/EU) tuli voimaan joulukuussa 2012	Osallistuttiin direktiivin valmisteluun.
2013–2015	Täytäntöönpanoasetusten valmistelu	Vaikutetaan asetusten valmisteluun SERAC-komiteassa / HE laiksi rautatielain muuttamisesta annetaan eduskunnalle syksyllä 2014
2015	Ratamaksun perusmaksua sääntelevä komission täytäntöönpanoasetus tulee voimaan 06/2015 mennessä	Laki rautatielain muuttamisesta tulee voimaan 06/2015 mennessä Annetaan rautatielain nojalla valtioneuvoston asetukset (palvelut ja niiden hinnoittelu) Suunnitellaan ratamaksun osatekijöiden uudistamista; perusmaksu, lisämaksut ja palvelumaksut
2016–2019	Jäljellä olevien täytäntöönpanoasetusten valmistelu Direktiivin täytäntöönpanon valvonta ja komission mahdolliset muutosvaatimukset jäsenvaltioiden kansalliseen lainsäädäntöön (valvontamenettely)	Perusmaksun tason laskentaan liittyvä suorien kustannusten käsittelytapa esitetään säätelyelimen arvioitavaksi viimeistään alkuvuodesta 2016 Ratamaksun osatekijöitä uudistetaan takarajana kesä 2019

Suomen rautatielain uudistamisessa ja liikenteenharjoittajilta perittyjen maksujen määrittelyssä on otettava huomioon myös valtion perimien maksujen kansallinen sääntely. Keskeisiä vaatimuksia ovat eri maksujen ja niiden maksuperusteiden selkeä esille tuonti rautatielaissa sekä maksujen määrittäminen vastikkeellisuusperiaatteen mukaisesti.

Liikennevirasto asettaa ratamaksulle tavoitteet ottaen huomioon rautatielakiin kirjatut ratamaksun reunaehdot, rautatieliikenteen kehittämiselle asetetut liikennepoliittiset tavoitteet sekä Suomen rautatiemarkkinoiden keskeiset kehityskulut (mm. liikenteen määrän ja kilpailun kehitys). Liikennevirasto sen jälkeen määrittää ratamaksun osatekijät ja saattaa ne voimaan määräyksillä. Prosessi toimii yhteistyössä liikenne- ja viestintäministeriön ja rautatiemarkkinoiden toimijoiden kesken (kuva 16). Liikenteen turvallisuusvirasto valvoo ratamaksua lainmukaisuuden ja rautatiemarkkinoiden toimivuuden kannalta.

Ratamaksun osapuolet



Kuva 16. Ratamaksuun liittyvät toimijat.

Direktiivin mukaan vähimmäiskäyttöpalvelujen hinnoittelu perustuu junaliikenteen suoraan aiheuttamiin radanpidon kustannuksiin. Maksun määrittämistavasta säädetään tulevassa täytäntöönpanoasetuksessa. Maksua voidaan alentaa tai korottaa ohjaavasti direktiivissä säännellyn perustein (lähinnä kapasiteetin käytön ohjaaminen, junakaluston ominaisuuksien ohjaaminen ja investointien rahoittaminen). Rataverkon haltijan taloudellista asemaa parantavat lisämaksut tulee periä nimetyiltä liikenteen segmenteiltä silloin kun niiden kilpailukyky sen sallii, ja se tulee todeta tutkimuksin. Käyttöoikeus-, lisä- ja oheispalvelujen hinnoittelu tapahtuu liiketaloudellisesti.

Kansallisen sääntelyn nojalla kaikki Liikenneviraston ratamaksun osatekijät tulee asettaa niin, että maksut määräytyvät vastikkeellisesti palvelusuoritteiden tuottamisesta aiheutuvien kustannusten mukaan. Tästä voi syntyä joitain ristiriitatilanteita perusmaksun ja lisämaksun tapauksessa. Direktiivin sallimat perusmaksun ohjaavat alennukset ja korotukset ovat luonteeltaan sellaisia, että tarkka vastikkeellisuus palvelusuoritteen tuotantokustannusten ja perityn maksun välille voi olla vaikea määrittää. Investointikustannusten nojalla perittävä perusmaksun korotus edellyttäisi myös muutoksia rautatieinvestointien rahoituskäytäntöön. Direktiivin mukaan lisämaksua

voidaan periä ilman erityistä kytköstä palvelusuoritteiden tuottamisen kustannuksiin, kun taas kansallinen lainsäädäntö vaatii vastikkeellisuutta.

Vastikkeellisuusperiaate ja valtion maksuperustelain määräämä omakustannusarvoon sidottu palvelujen hinnoittelu edellyttävät jokaisen maksullisen palvelun palvelusuoritteiden ja tuotantokustannusten tarkkaa tarkastelua. On myös selvennettävä, millä ehdoin palvelusuoritteiden tuottamisen omakustannusarvosta voidaan poiketa silloin, kun Liikennevirasto ei katso tarpeelliseksi tavoitella täyden omakustannusarvon mukaista hintaa. Perusmaksun määrittelyn rajaaminen suoriin radanpidon kustannuksiin on jo sinänsä poikkeama maksuperustelain mukaisesta omakustannusarvon perusteesta. Lisämaksun määrittely on myös omakustannusarvon suhteen erikoistapaus. Jotkut käyttöoikeus-, lisä- ja oheispalvelut voivat olla luonteeltaan sellaisia, että niiden tuotantokustannusten täyttä kattamista ei voida tavoitella markkinoiden toimivuuden vuoksi tai tuotantokustannusten erittelyyn liittyvistä syistä.

Erillisenä yksityiskohtana on selvennettävä, millä ehdoin ratamaksun osatekijöihin voidaan lisätä direktiivin sallima kohtuullinen voitto. Tällaista lisää ei ole nykyisessä ratamaksussa. Alustavan tarkastelun mukaan voittolisä ei kuulu kansallisen sääntelyn nojalla sellaisten tuotteiden ja palvelujen hinnoitteluun, joita valtion viranomainen tarjoaa monopoliasemassa. Useimmat Liikenneviraston palvelut ovat tällaisia. Jotkut Liikenneviraston palvelut saattavat täyttää markkinahyödykkeen määritelmän, ja silloin voittolisän periminen on mahdollista. Tarvittaessa voittolisän suuruus voitaneen asettaa valtiokonttorin määrittämän valtion pitkäaikaisen lainanoton rahoituskoron (tuottovaatimuksen) mukaan.

Taulukko 10. Yhteenveto ratamaksun osatekijöiden sääntelystä.

Maksutekijä	Rautatiemarkkina- direktiivi (2012/34/EU)	Täytäntöön- panoasetus	Muu ohjeistus (EU)	Valtiosääntöoikeus ja muu lainsäädäntö (FI)
Perusmaksu – vähimmäis- käyttöpalvelujen hinnoittelu	Junaliikenteen rauta- tieinfrastruktuurille suoraan aiheuttamien kustannusten hinnoit- telu (velvoitteena vä- himmäiskäyttöpalve- lujen tarjoaminen il- man muita maksuja)	Suorien kustan- nusten luokittelu Hinnoiteltava liikennesuorite Suorien kustan- nusten kohdis- taminen juna- suoritteille Maksuporrastuk- set junien omi- naisuuksien mu- kaan	-	Vastikkeellisuus- vaatimus Maksun kohtuullinen taso
Perusmaksuun sisältyvät ohjaavat alennukset ja korotukset				
- Rataosien käytön ohjaus	Voidaan korottaa ruuhkautuvilla rata- osilla / Voidaan alen- taa määräaikaaisesti vähän käytetyillä rata- osilla	-	-	Vastikkeelli- suusvaatimus / Yritystukilait
- Meluhinnoittelu	Lisämaksut mikäli tieliikenteessä käyte- tään vastaavia maksu- ja / Muutoin alennuk- set (hyvitys; bonus)	-	Jarrujen uusimista kannustava suositus- menettely	Vastikkeelli- suusvaatimus / Yritystukilait
- Investointimaksu	Voidaan periä uutena rakennettavien rata- osien rahoittamiseksi	-	-	Vastikkeelli- suusvaatimus / Budjettilait
- Kuluttava tai viallinenkalusto	Voidaan periä korotet- tuja maksuja / sank- tioita	-	-	Vastikkeelli- suusvaatimus
- Kulunvalvonta	Voidaan myöntää hy- vitys uuden tekniikan käyttöönnotosta	-	Järjestel- mä- määritys	Vastikkeelli- suusvaatimus
Lisämaksut	Voidaan periä eri markkinasegmenteiltä markkinasegmentin maksukyvyyn ehdoilla	-	Suositus markkina- segmentti- en maksu- kyvyn tut- kimiseksi	Vastikkeelli- suusvaatimus
Käyttöoikeus-, lisä- ja oheispalvelut	Syrjimätön hinnoittelu palvelujen tuotanto- kustannusten mukaan	-	-	Vastikkeelli- suusvaatimus
Voittolisä	Voidaan periä rata- maksun osatekijöissä	-	-	Valtion maksu- perustelaki ja valtiokonttorin ohjeet

7.2 Ratamaksun kehittäminen

7.2.1 Yleistä

Ratamaksun kokonaisvaltaiseen uudistamiseen tulee varautua koska:

1. Vähimmäiskäyttöpalvelujen hinnoittelu (perusmaksu) tulee uudistaa Euroopan komission antaman täytäntöönpanoasetuksen edellyttämällä tavalla; hinnoiteltavien kustannusten tarkastelu, hinnoittelusuoritteiden vaihtaminen, maksun porrastukset kaluston ominaisuuksien ja liikenteen ohjaustarpeiden mukaan.
2. Ratavero saatetaan poistaa käytöstä (eduskunnan päätöksellä).
3. Liikenneviraston tulee arvioida, voidaanko kuljetusmarkkinoiden eri segmenteiltä periä radanpidon taloudellisen tuoton parantamiseksi lisämaksuja direktiivin ja kansallisten säädösten edellyttämällä tavalla.
4. Käyttöoikeus-, lisä- ja oheispalvelujen hinnoittelua on mahdollisesti lisättävä rautatieliikenteen harjoittajien tasapuolisen kohtelun vuoksi, palvelujen käytön tehostamiseksi sekä palvelutarjonnan kustannusten kattamiseksi.

Ratamaksun uudistamista joudutaan vaiheistamaan monista syistä. Euroopan komissio julkistaa vähimmäiskäyttöpalvelujen hinnoittelua ohjeistavan täytäntöönpanoasetusluonnoksen syksyllä 2014 ja sitä käsitellään jäsenvaltioiden kesken vuoden 2015 alkuun saakka. Perusmaksun uudistamisen sopeutumisaikaa annetaan asetuksen voimaantulosta tietävästi neljä vuotta eli vuoteen 2019 saakka. Komissio kuitenkin esittää, että jäsenvaltiot laativat suorien kustannusten käsittelytavasta ehdotuksen rautatiemarkkinoiden sääntelyelimen arvioitavaksi jo kahdeksan kuukauden kuluessa asetuksen voimaantulosta.

Komissiolta voi tulla myös lisämaksujen perimisen täydentävää ohjeistusta, eli markkinoiden maksukyvyn testaamisen suositusmenettely. Lisämaksua nykyisin vastaavan rataveron poistamisesta ei ole tehty kansallista poliittista päätöstä, ja asiaa pohdittaneen tarkemmin rautatielain uudistamisen yhteydessä. Sen sijaan käyttöoikeus-, lisä- ja oheispalvelujen hinnoittelua voitaisiin kehittää Liikenneviraston tavoitteiden pohjalta, koska lainsäädännölliset reunaehdot koskevat lähinnä valtion maksuperustelakia ja maksujen vastikkeellisuusvaatimusta.

Ratamaksun kehittämispohdinta kaipaa siis aikalisää vuoden 2015 puolelle, koska

- perusmaksuun vaikuttavasta täytäntöönpanoasetuksen sisällöstä tulee saada lopullinen selko (aikaisintaan alkuvuodesta 2015),
- rautatielain ratamaksuja koskevien säännösten tulee olla valmiita lopullisessa muodossaan (tavoite nykyisen eduskunnan toimikauden loppuun mennessä),
- tulee saada selvyys mitä eduskunta päättää rataveron tulevaisuudesta rautatielain muutosehdotuksen käsittelyn yhteydessä ja
- Liikenneviraston tulee pohtia ratamaksuun liittyviä tavoitteita.

Ratamaksun perusmaksun ja lisämaksujen kehittämisestä voidaan päättää vuoden 2015 aikana. Sitä ennen Liikenneviraston tulee arvioida sekä sisäisesti että yhteistyössä sidosryhmien kanssa, miten ratamaksulla voidaan taata rautatieliikenteen harjoittajien tasapuolinen kohtelu infrastruktuuripalvelujen ja muiden palvelujen tarjonnassa, voidaanko infrastruktuurin käyttöä tehostaa ja liikennettä lisätä vähäliikenteisillä rataosilla ratamaksun avulla ja mitkä ovat ratamaksun taloudelliset tavoitteet Liikenneviraston näkökulmasta arvioituna. Mahdollisten uusien palvelumaksujen käyttöönotto on järkevää kytkeä koko ratamaksun kehittämissuunnitelmaan.

Taulukko 11. Ratamaksun kehittäminen.

	Nykyinen ratamaksu	Tuleva ratamaksu	Huomioita
Vähimmäiskäyttöpalvelujen hinnoittelu	Perusmaksu: - kustannusperuste: raja-kustannukset - hinnoiteltu suorite: bruttotonnikilometri (brtkm) - yksikköhinnan porrastus henkilö- ja tavaraliikenteelle	Joko jatketaan nykyisen perusmaksun perimistä (raja-kustannus) tai kehitetään uusi perusmaksu: - kustannusperuste; keskimääräiset suorat kustannukset - hinnoiteltu suorite: junakilometri - junien ominaisuuksien mukaiset porrastukset; mm. massa, kalustotyyppi	Tuleva hinnoittelutapa riippuu täytäntöönpanoasetuksen sisällöstä.
Ohjaavat alennukset ja korotukset	Ei sisälly perusmaksuun	Mahdollisuudet: - ruuhkautuvien ja/tai vähäliikenteisten rataosien käytön ohjaus - meluohjaus - investointimaksut - kuluttava kalusto - kulunvalvonta - varatun kapasiteetin väärinkäytön sanktiointi	Ohjausta otetaan käyttöön Liikenneviraston määrittämien ohjaustarpeiden mukaan.
Lisämaksut	Ratavero: - peritään ratalinjojen liikenteeltä kuten perusmaksua (snt/brtkm) - ei ole rataverkon haltijan aito maksu - veron perusteet ovat epäselvät - ympäristöohjaus; diesel-/sähköveto - vähäliikenteisen rataverkon käytön ohjaus ja uuden liikenteen houkuttelemisen; alennus/vapautus	Liikenneviraston lisämaksut: - maksut peritään markkinasegmenteiltä - tutkitaan markkinasegmenttien maksukykyä	Ratavero ja siihen liittyvä ohjaus saattaa poistua käytöstä. Liikenteen lisäämistä kannustavat alennukset ja vapautukset siirtyvät perusmaksuun. Ympäristöohjaus keskittyy meluun. Päästöjen ohjaus ei sisälly ratamaksuun. Markkinasegmenttien maksukykyyn osoittamisen vaikeus tai maksukykyyn puute voivat rajoittaa mahdollisuuksia periä lisämaksuja.
Käyttöoikeuspalvelut	Ei hinnoitella	Liikenneviraston päätöksen mukaisesti; mm. ratapihojen käyttö, kaluston pysäköinti, junanmuodostuslaitteet, matkustajainformaatio	Liikennevirasto päättää rautatielain ehdoilla palveluista perittävistä maksuista ja kustannusten kattamisen tavoitteista.
Lisä- ja oheispalvelut	Hinnoitellaan vain vähäisessä määrin	Liikenneviraston päätöksen mukaisesti; mm. sähköenergian välittäminen, viestijärjestelmät, vaihtotyönohjaus, laskumäet, kaluston ja ratapihojen valvonta	Liikennevirasto päättää rautatielain ehdoilla palveluista perittävistä maksuista ja kustannusten kattamisen tavoitteista.

7.2.2 Vähimmäiskäyttöpalvelujen hinnoittelu

Jatkossa vähimmäiskäyttöpalveluista perittävää maksua koskevassa Euroopan komission täytäntöönpanoasetuksessa säädetään siitä, miten maksulla katettavat junaliikenteen aiheuttamat suorat kustannukset kohdennetaan liikennesuoritteille ja mikä on hinnoiteltava liikennesuorite. Alustavien tietojen mukaan komissio esittää kategorisesti määritettyjen suorien kustannusten jyvitystä liikennesuoritteilla yksinkertaisesti jakolaskulla. Hinnoiteltavaksi liikennesuoritteeksi esitetään junakilometriä. Maksua voidaan porrastaa junan sellaisten ominaisuuksien mukaan, joilla on merkitystä suorien kustannusten syntymiselle.

Liikenneviraston nykyinen perusmaksu on määritetty aiemman direktiivin aikana sisältönsä nykyistä direktiiviä vastaavan säännöksen mukaan. Aiempi direktiivi ei sanellut maksun määritystapaa tai hinnoiteltavaa liikennesuoritetta. Junaliikenteestä suoraan aiheutuvien radanpidon kustannusten erittelyyn ja perusmaksun yksikköhintojen tason määritykseen on sovellettu radanpidon kustannusten taloudellista mallintamista (kustannusfunktioin) ja liikennesuoritekohtainen kustannuslisä on laskettu rajakustannusperiaatteen mukaisesti ekonometrisin menetelmin. Hinnoiteltavana liikennesuoritteena on käytetty bruttotonnikilometriä.

Mikäli täytäntöönpanoasetuksen sisältö säilyy komission ja jäsenvaltioiden välisessä neuvonpidossa ennakkotietojen mukaisena, joudutaan Liikenneviraston perusmaksu uudistamaan kokonaan junaliikenteen aiheuttamien suorien kustannusten käsittelytavasta alkaen. Ilman tutkimuksia on vaikea ennakoida, minkälainen lopputulos syntyy kun komission menetelmää sovelletaan Liikenneviraston aineistoilla. On mahdollista, että nykyistä karkeampi suorien kustannusten käsittelytapa johtaa perusmaksun tason merkittävään nousuun. Joka tapauksessa yksittäisten junien tasolla maksut muuttuvat hinnoitteluperusteiden muuttumisen vuoksi. Maksun porrastamistavat vaikuttavat tähän paljon.

Kaikki liikenteen ominaisuuksia ja rataverkon käyttöä ohjaavat alennukset ja korotukset tehdään jatkossa vähimmäiskäyttöpalveluista perittyyn perusmaksuun. Maksua voidaan alentaa vähän melua aiheuttavan kaluston käyttöönoton edistämiseksi, alennuksia voidaan myöntää määräaikaaisesti vähäliikenteisten ratojen käytön edistämiseksi määrätyillä rataverkon osilla ja uuden rautatieliikenteen edistämiseksi sekä kulunvalvontajärjestelmän (ETCS/ERTMS) käyttöönottoa junissa voidaan edistää alennuksin (hyvityksin).

Maksua voidaan korottaa ruuhkautuvilla rataverkon osilla, korotettua maksua voidaan periä raiteita erityisesti kuluttavalta tai vaurioittavalta junakalustolta, korotettua maksua voidaan periä uusien rataosien käytöstä (investointien nojalla) sekä rataverkon haltijan tuloa kartuttavia ympäristöperusteisia maksuja voidaan periä, jos vastaavia maksuja peritään maanteiden tavaraliikenteessä. Rautatieliikenteen harjoittajan varaaman mutta toistuvasti käyttämättä jättämän kapasiteetin sanktiointi on pakollista. Liikenneviraston nykyisessä ratamaksussa on vähän porrastuksia ja niistä osa on rataverossa. Porrastusten käyttöönotto on harkinnanvaraista, mutta oletettavasti niitä tullaan jatkossa tekemään ja perusmaksu muodostuu nykyistä monimuotoisemmaksi.

Liikenneviraston tunnistamana erillisenä kysymyksenä vaihtotyöliikenne, jolta ei ole peritty perusmaksua eikä rataveroa tähän saakka, on jatkossa luettava hinnoittelun piiriin. Vaihtotyöliikenne kuluttaa raiteita muun liikenteen tavoin. Kaikkien Liikenneviraston ratalinjojen käytön tulee olla maksullista vähimmäiskäyttöpalvelujen hinnoittelua koskevin ehdoin ja poikkeuksia tulee tehdä vain erityisistä syistä.

7.2.3 Lisämaksut

Rautatiemarkkinadirektiivissä sallitaan rataverkon haltijan perivän lisämaksuja liikenteen eri segmenteiltä taloudellisen asemansa parantamiseksi. Lisämaksujen perimistä ei kytketä mihinkään radanpidon kustannuskategoriaan, mutta sen sijaan maksujen perimisen reunaehdoksi asetetaan markkinasegmentteittäin tarkasteltava maksukyky. Direktiivin mukaan markkinasegmenttejä on oltava vähintään kolme, eli tavara-liikenne, julkisia palveluhankintoja koskevan sopimuksen puitteissa harjoitettava liikenne ja muu henkilöliikenne, mutta segmentointia on mahdollista tehdä selvästi tarkemmalla tasolla.

Lisämaksun perimisen reunaehto ei ole tutkittu Suomessa eikä Euroopassa ylipäänsä juuri ollenkaan. Maksukykyä voidaan tarkastella esimerkiksi joustojen avulla. Rahtihinnoista ja henkilöliikenteen lipunhinnoista tulisi luoda markkinasegmentti-kohtaisia aineistoja, joilla voitaisiin määrittää hintajoustoja segmenttien kysyntä- ja kannattavuusmuutosten arvioimiseksi. Tällaista tutkimusta voidaan ehkä tehdä liikennemallien avulla, jos ne vain sisältävät kuljetusmarkkinoiden tarkasteluja markkinasegmentteittäin. Komissio on ilmoittanut laativansa maksukyvyn tutkimiselle suositusmenettelyn, jonka sisällöstä tulee ottaa selvää ennen kuin asiassa voidaan edetä.

7.2.4 Käyttöoikeus-, lisä- ja oheispalvelujen hinnoittelu

Liikennevirasto perii tällä hetkellä vain vähän maksuja rautatiemarkkinoille tuottamistaan käyttöoikeus-, lisä- ja oheispalveluista. Näitä palveluja voidaan direktiivin mukaan hinnoitella liiketaloudellisesti täysin tuotantokustannuksin ja voittolisän kera. Kansallinen valtion tuottamien palvelujen hinnoittelua koskeva lainsäädäntö sitoo hinnoittelun kuitenkin omakustannusarvoon (tuotantokustannukset ilman voittolisää), koska Liikenneviraston tuottaa rautatiepalveluja pääasiassa monopoliasemassa. Voittolisän hinnoittelu kuuluu markkinahyödykkeiden hinnoitteluun.

Joka tapauksessa palvelujen hinnoittelua tulisi arvioida läpikotaisesti sen vuoksi, että niitä on merkittävä määrä ja lähes kaikki palvelut tarjotaan nykyisin käytännössä ilmaiseksi. Osa palveluista on taloudelliselta merkitykseltään suuria, osa pieniä. Avoimesti kilpailuilla rautatiemarkkinoilla ilmaisten infrastruktuuripalvelujen tarjonta voi vääristää markkinoiden toimintaa suosien eräitä toimijoita toisia enemmän. Ilmaisuus ei myöskään kannusta tehokkuuteen palvelujen käytössä ja maksuilla on merkitystä palvelujen tarjonnan rahoittamiselle.

Liikenneviraston tulee arvioida ja perustella, mitä rautatiepalveluja se tarjoaa jatkossa ilmaiseksi ja mistä aletaan periä maksuja. Maksullisuuden pohdinnassa on tutkittava tarkemmin, minkälaisia velvoitteita ja mahdollisuuksia lainsäädäntö antaa maksujen omakustannusarvosta poikkeamiseen. Kaikkia palveluja ei välttämättä ole tarve tai käytännössä mahdollista hinnoitella tarkan vastikkeellisuuden mukaan täyteen omakustannusarvoon. Valtion maksuperustelaki joka tapauksessa edellyttää että sekä maksulliset että maksuttomat palvelut nimetään sektorilainsäädännössä.

Käyttöoikeuspalveluista tarkempaan tarkasteluun on otettava ainakin ratapihojen käyttö, asemaraiteiden käyttö, kaluston pysäköinti ja seisottaminen, matkustajainformaatiojärjestelmä sekä junanmuodostus- ja vaihtotyölaitteet. Lisä- ja oheispalveluista esille ovat nousseet sähköenergian välittäminen, vaihtotyön liikenteenohjaus, viestijärjestelmät, kalustonvalvonta ja ratapihojen kameravalvonta.

7.2.5 Kustannusten sopimusperusteinen jakaminen

Radanpidossa on tilanteita, joissa palvelujen hinnoittelun sijaan olisi käytännöllisempää sopia infrastruktuuripalvelujen ja muun palvelutuotannon kustannusten jaosta Liikenneviraston ja muiden rataverkon haltijoiden tai rautatieliikenteen harjoittajien kesken.

Tällaisia tilanteita voivat olla esimerkiksi:

- sellaisten yksityisraiteille vievien Liikenneviraston raiteiden, vaihteiden ja muiden varusteiden ylläpito, joiden käyttö on vähäistä sekä
- kalustonvalvontalaitteiden ylläpito, josta on hyötyä sekä rataverkon haltijalle että liikenteenharjoittajille.

Direktiivi ei tunnista tällaisia kustannusjaon mahdollisuuksia eikä ylipäätään määritä rataverkon haltijan velvoitteita tilanteissa, joissa kulkuyhteyden ylläpito aiheuttaa merkittäviä kustannuksia vähäisen käytön vuoksi. Samoin maksuperustelaki on kustannusten sopimusperusteisen jakamisen suhteen epäselvä. Tilanteiden yleisyyttä ja kustannusjaon periaatteita tulee selvittää lisää.

7.3 Hallinnolliset vaikutukset

Rautatielain ratamaksuja koskevien säännösten uudistamisen jälkeen alkava ratamaksun uudistaminen aiheuttaa rataverkon haltijalle muun muassa seuraavia hallinnollisia vaikutuksia:

- ratamaksua koskevaa päätöksentekoprosessia tulee täsmentää ml. ratamaksun tavoitteiden määrittely ja toimivuuden seuranta
- kaikille ratamaksun osatekijöille tulee laatia läpinäkyvät määritystavat
- liikenteen suoritteiden ja kapasiteetin käyttöasteen seuranta tulee kytkeä ratamaksun ylläpitoon
- radanpidon palvelujen kustannusseurantaa tulee kytkeä ratamaksun ylläpitoon
- ratamaksun osatekijöiden ja yksikköhintojen käyttöönoton ja muutosten julkistamiselle tulee luoda menettely
- ratamaksun laskentaperusteiden näyttövalmiutta tulee pitää yllä jatkuvasti.

7.4 Jatkokehittämistoimenpiteitä

Lopuksi ratamaksun kehittämistoimenpiteistä esitetään yhteen vetävä listaus.

Perusmaksu:

- osallistutaan SERAC-komitean ja sen alaisten alatyöryhmien työhön ja vaikutaan täytäntöönpanosäädösten valmisteluun syksyllä 2014 ja vuoden 2015 alussa
- päätetään perusmaksuun liittyvistä kehittämistoimenpiteistä vuoden 2015 kesään mennessä; määritetään perusmaksuun jatkossa kuuluvat ominaisuudet, määrite-

tään tarvittavat selvitykset sekä asetetaan selvityksille sekä uudistetun maksun käyttöönotolle tarkka aikataulu

- nykyistä perusmaksua pidetään yllä ja peritään kunnes uudistettu perusmaksu otetaan käyttöön
- mikäli nykyistä perusmaksua peritään vielä useita vuosia ennen sen uudistamista, on rajakustannusten tasoa ja yksikköhintojen muuttamisen tarvetta arvioitava nykyisellä laskentamenetelmällä vuotta 2009 tuoreemmilla aineistoilla ja samassa yhteydessä on arvioitava ohjaavien ominaisuuksien sisällyttämistä perusmaksuun
- perusmaksun perimistä laajennetaan ensi tilassa vaihtotyöliikenteen suoritteisiin

Ratavero/lisämaksut:

- eduskunnan näkemys ratamaksun ja rataveron suhteesta saadaan syksyllä 2014, kun hallituksen esitys rautatielain ja ratalain muuttamisesta annetaan eduskunnalle ja sen perusteella on tarvittaessa tehtävä muutokset ratamaksusääntelyyn ja arvioitava rataveron tulevaisuutta
- otetaan huomioon se, että tavaraliikenne ei maksa rataveroa vuosina 2015–2017
- tutkitaan direktiivin mukaisen lisämaksun perimisen mahdollisuutta Suomen rautatiemarkkinoiden eri segmenteissä

Käyttöoikeuspalvelujen hinnoittelu:

- tutkitaan ensisijassa ratapihojen käytön hinnoittelua; päätetään tavoitteet, luodaan hinnoittelumalli (ml. maksujen porrastukset palvelutason ja ohjaustavoitteiden mukaan) ja määritetään sen täytäntöönpanon vaatimukset (suorite- ja kustannusseuranta, kustannusten kohdentamistapa)
- päätetään ratapihojen käyttömaksun käyttöönotosta ja muodostetaan yksikkö hinnastot (ml. nimetyt ratapihat ja niillä maksua vastaan tarjottujen palvelujen kuvaus)

Lisä- ja oheispalvelujen hinnoittelu:

- vaikutetaan SERAC-komiteassa palveluiden käyttöoikeuden myöntämistä koskevan komission täytäntöönpanoasetuksen valmisteluun
- päätetään tavoitteista ja määritetään, mitä palveluja tulee hinnoitella nykyisin hinnoiteltujen palvelujen lisäksi
- tutkitaan hinnoittelua maksuperustelain nojalla; kustannustiedon saatavuus ja kohdentaminen palvelusuoritteille
- päätetään hinnoittelun käyttöönotosta ja laaditaan yksikkö hinnastot

Edellä kuvattuihin toimenpiteisiin tulee sisällyttää tai erikseen tulee tutkia ennen kaikkea seuraavia maksujen kansallisia lainsäädännöllisiä reunaehdoja:

- perusmaksun ja sen ohjaavien ominaisuuksien vastikkeellisuus,
- mahdollisuus hinnoitella investointeja perusmaksun korotuksella,
- lisämaksujen vastikkeellisuus,
- käyttöoikeus-, lisä- ja oheispalvelujen hinnoittelun omakustannusarvo ja siitä tehtävät poikkeukset ja
- mihin maksuihin voidaan sisällyttää kohtuullinen voitto ja kuinka sen suuruus määritetään valtiokonttorin ohjeistuksen mukaisesti

Liikenneviraston seurantajärjestelmät:

- kehitetään liikennesuoritteiden seurantajärjestelmää (LIIKE) niin, että se palvelee ratamaksun perimistä sekä ratalinjoilla että ratapihoilla (ml. ratalinjojen, sivuraitteiden ja ratapihojen liikennesuoritteet sekä kaluston pysäköinti)
- kehitetään kustannusseurantajärjestelmää (Sampo) niin, että siitä saadaan systemaattista tietoa jokaisen maksullisen palvelun tuotantokustannuksista
- selvitetään kalustonvalvontajärjestelmän hyödyntämistä viallisen kaluston hinnoittelussa ja kaluston laadun ohjaamisessa

Vaikutustarkastelu:

- tehdään ratamaksun muutosten vaikutustarkastelu ottaen huomioon perusmaksun muutos ohjaavine porrastuksineen sekä mahdolliset rataveron, lisämaksujen ja palvelujen hinnoittelun muutokset; vaikutustarkastelu voi perustua laskennalliseen tarkasteluun sitten kun uusien maksujen suuruus hahmottuu tarkemmin

Lähteet

Artukka, A. (2014). Betonisten rautatiesiltojen jäljellä olevan käyttöiän arvioiminen. Liikenneviraston tutkimuksia ja selvityksiä 28/2014.

Deloitte (2012). Rautatiealan sääntelyelimen selvitys rautatieliikenteen palvelumarkkinoista. Tiivistelmä loppuraportista. Liikenteen turvallisuusvirasto Trafi. Trafín julkaisuja 15/2012.

European Commission (1999). Calculating Transport Infrastructure Costs. Final report of the Expert Advisors to the High Level Group on Infrastructure Charging (Working Group 1, April 28, 1999).

Gynther, L., Tervonen, J., Hippinen, I., Loven, K., Salmi, J., Soares, J., Torkkeli, S. & Tikka, T. (2012). Liikenteen päästökustannukset. Liikenneviraston tutkimuksia ja selvityksiä 23/2012.

Heikkilä, H. (2005). Budjettieroanalyysin käyttömahdollisuudet valtion tilivirastojen maksullisessa toiminnassa. Taloustieteiden laitos. Tampereen yliopisto.

Hontatukia, J. (2012). Rautateiden henkilöliikenteen avaaminen kilpailulle. Liikenne- ja viestintäministeriö. Julkaisuja 21/2012.

Idström, T. (2002). Suomen ratamaksun uudistaminen – ekonometrinen analyysi rataverkon käytön rajakustannuksista. Jyväskylän yliopisto 2002.

Iikkanen, P. & Sirkiä, A. (2011). Rataverkon raakapuun terminaali- ja kuormauspaikkaverkon kehittäminen. Liikenneviraston tutkimuksia ja selvityksiä 31/2011.

Iikkanen, P., Mukula, M. & Rajapuro, I. (2012). Ratapihojen kapasiteetin jakaminen ja vaihtotyön liikenteenohjaus kilpailutilanteessa. Liikenneviraston tutkimuksia ja selvityksiä 18/2012.

Iikkanen, P. (2013). Rautatieliikenteen kustannusmallit. Liikenneviraston tutkimuksia ja selvityksiä 15/2013.

Iikkanen, P., Lapp, T., Tunninen, N. & Nyby, M. (2013). Tavara- ja henkilöliikenteen ratapihojen kehittämiskuva 2035. Liikenneviraston tutkimuksia ja selvityksiä 34/2013.

Kivimäki, M., Saari, R. & Porras, K-E. (2010). Rautateiden henkilöliikenteen avaaminen kilpailulle: edellytykset ja etenemispolku. Liikenne- ja viestintäministeriö. Julkaisuja 17/2010.

LVM (2011). Liikenne ja viestintä 2012–2015. Liikenne- ja viestintäministeriön hallinnonalan toiminta- ja taloussuunnitelma vuosille 2012–2015. Julkaisuja 2/2011.

Liikennevirasto (2012). Ratapihojen kapasiteetin jakaminen ja vaihtotyön liikenteenohjaus kilpailutilanteessa. Liikenneviraston tutkimuksia ja selvityksiä 18/2012.

Liikennevirasto (2013). Tavara- ja henkilöliikenteen ratapihojen kehityskuva 2035 – kehittämis- ja korjausinvestointitarpeet. Liikenneviraston tutkimuksia ja selvityksiä 34/2013.

Mukula, M. & Iikkanen, P. (2010). Ratapihamaksun kehittäminen. Selvitys ratapihamaksun perusteista eri maissa ja maksun kehittämismahdollisuuksista Suomessa. Liikennevirasto 2010.

Mäkitalo, M. (2007). Markkinoilletulo ja rautatiemarkkinoiden muutos kotimaisen tavari liikenteen avautuessa kilpailulle Suomessa. Ratahallintokeskuksen julkaisuja A 9/2007.

Mäkitupa, S. (2014). Liikkuvan kaluston automaattinen valvonta Suomessa. Kalvosarja 16.5.2014. Liikennevirasto.

RHK (1999). Rataverkon kapasiteetin käyttöaste. Sisäinen julkaisu, Ratahallintokeskus. 17.2.1999.

RHK (2007). Suomen rataverkon välityskyvyn ja kapasiteetin käyttöasteen laskenta 2006/2007. Sisäinen julkaisu, Ratahallintokeskus.

Tervonen, J. & Idström, T. (2004). Radan kulumisen rajakustannukset 1997–2002. RHK julkaisuja A 5/2004.

Tervonen, J. & Pekkarinen, S. (2007). Radan kulumisen rajakustannukset 1997–2005. RHK julkaisuja A 2/2007.

Tervonen, J. & Pekkarinen, S. (2011). Radan kulumisen rajakustannukset 1997–2009. LiVi 58/2011.

Tervonen, J. (2011). Yksityisraiteet ja ratamaksusäätely. Liikenne- ja viestintäministeriö. Julkaisuja 34/2011.

Tervonen, J. & Metsäranta, H. (2012). Liikennejärjestelmän tuet. Liikenneviraston tutkimuksia ja selvityksiä 6/2012.

Trafikverket (2014). Banavgifter för ökad kund- och samhällsnytta. Slutredovisning 2014-05-16.

Valtiokonttori (2014). Kustannuslaskennan kehittäminen (Kuke). Loppuraportti. 28.1.2014.

Valtiovarainministeriö (2001). Valtiovarainministeriön hallinnonalan maksupolitiikasta – maksuperustelain soveltamisesta hallinnonalla. Valtiovarainministeriön työryhmämuistioita 8/2001.

Vilppo, O. (2013). Liikenneviraston ratajohtoverkkotoiminnan velvoitteet ja mahdollisuudet avoimilla sähkömarkkinoilla. Diplomityö. Tampereen teknillinen yliopisto. Tuotantotalouden koulutusohjelma.

